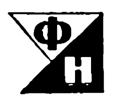
АРИСТОТЕЛЬ

СОЧИНЕНИЯ


Ф
Н

Философское Наследие

Том восемьдесят третий

АРИСТОТЕЛЬ

СОЧИНЕНИЯ В ЧЕТЫРЕХ ТОМАХ

ТОМ 3

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ИНСТИТУТ ФИЛОСОФИИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«МЫСЛЬ»

МОСКВА – 1981

ББК 87.3
А81

РЕДАКЦИИ
ФИЛОСОФСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Редактор тома,
автор вступительной статьи
и примечаний
И. Д. РОЖАНСКИЙ

Перевод
Н. В. БРАГИНСКОЙ, Т. А. МИЛЛЕР,
А. В. ЛЕБЕДЕВА, В. П. КАРПОВА

А $\frac{10501-185}{004(01)-81}$ Подписное. 0302010000

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ СОЧИНЕНИЯ АРИСТОТЕЛЯ

Четыре трактата Аристотеля, помещенные в настоящем томе,—«Физика», «О небе», «О возникновении и уничтожении» и «Метеорологика»— образуют в определенном смысле единое целое. В своде сочинений Аристотеля в том виде, в каком этот свод дошел до нас от античных редакторов аристотелевских рукописей, эти трактаты расположены в вышеуказанном порядке, занимая в каноническом берлинском издании 1831 г. 207 страниц — от 184-й до 390-й. Такое расположение отнюдь не случайно: оно соответствует замыслу самого Аристотеля, который в знаменитом начале «Метеорологики» указывает именно эту последовательность: «Мы уже говорили прежде о первопричинах природы, о всякого рода естественном движении и затем о звездах, упорядоченных в соответствии с обращением небес, о количестве, свойствах и взаимных превращениях телесных элементов, о всеобщем возникновении и уничтожении. Теперь же нам предстоит рассмотреть только ту часть этой науки, которую все до сих пор называли метеорологией» («Метеорологика» I 1, 338 а 20—26).

И затем следует перечисление тех явлений, которые предполагается рассмотреть в «Метеорологике». Закончив это перечисление, Аристотель продолжает: «Описав все это, посмотрим затем, не можем ли мы обычным нашим способом представить также исследование о животных и растениях как в целом, так и по отдельности [о каждом предмете]; и тогда мы, пожалуй, вполне завершим то изложение, которое задумали вначале» (Метеор. I 1, 339 а 5—9).

Итак, книгам о животных и растениях Аристотель предпосылает изложение общих физических принципов («первопричин природы»), а затем всей совокупности явлений, наблюдаемых в мире неорганической

природы, т. е. явлений, которые в позднейшее время стали объектом исследования таких наук, как физика, астрономия, химия, метеорология и геология. Действительно, все эти науки как в зародыше содержатся в четырех названных трактатах. Следует, однако, заметить, что при рассмотрении определенных групп явлений Аристотель не стремится к полному и исчерпывающему изложению имевшегося в его распоряжении эмпирического материала. В трактате «О Небе» мы не найдем ни описания небосвода, ни даже перечисления планет (что может удивить читателя, впервые знакомящегося с этим сочинением); а географические сведения, сообщаемые в некоторых главах «Метеорологики», служат лишь иллюстрациями к общим положениям, развиваемым автором, и отнюдь не претендуют на то, чтобы дать более или менее полное описание известной к тому времени ойкумены. Подробное изложение данных наблюдательной астрономии и описательной географии — двух наук, приобретших в IV в. до н. э. уже вполне самостоятельное значение, не входило в задачу Аристотеля. Четыре трактата, включенные в настоящий том, являются скорее курсом теоретического естествознания, а отнюдь не энциклопедией наук о неорганической природе, тем более что общие принципы, излагаемые в этих трактатах, в равной мере применимы и к миру живых существ.

Значит ли это, что «Физика», «О Небе», «О возникновении и уничтожении» и «Метеорологика» представляют собой как бы части единого сочинения, написанные последовательно одна за другой, в порядке выполнения заранее намеченного и продуманного плана? Именно таким образом исследователи прежнего времени склонны были трактовать не только эти сочинения, но и весь аристотелевский свод от «Органона» до «Риторики», за исключением, быть может, лишь нескольких небольших трактатов, принадлежность которых Аристотелю представлялась сомнительной. Весь этот свод рассматривался как целостное и более или менее законченное изложение аристотелевской системы наук, включавшей логику, естествознание, метафизику, этику, политику, поэтику и риторику,— изложение, выполненное философом на склоне лет и бывшее грандиозным завершением всей его научной деятельности. В XIX в. эта точка зрения была господствующей, ее

развивал, в частности, Э. Целлер в своей многотомной истории греческой философии [1].

Эта точка зрения была в основе своей поколеблена замечательными работами В. Йегера, появившимися в первой четверти нашего столетия [2]. Главным образом на примере «Метафизики» и этических сочинений Йегер убедительно показал, что трактаты Аристотеля отнюдь не были книгами, создававшимися сразу в том виде, в каком они до нас дошли. Их мнимое единство следует считать делом рук позднейших редакторов аристотелевского наследия. Большинство из них представляют собой соединение глав, написанных в разное время и отражающих различные этапы творческого развития философа. Этим объясняются и неоднородность их структуры, доходящая порой до хаотичности (особенно в «Метафизике»), и встречающиеся в них противоречия и повторения, неоправданные перескоки с одного сюжета на другой, и случаи совмещения в одном и том же сочинении концепций, явно исключающих друг друга. Так, например, восьмая глава двенадцатой книги «Метафизики», в которой развивается учение о множестве неподвижных первичных сущностей, приводящих в движение небесные сферы, и содержатся ссылки на космологические модели Евдокса и Каллиппа, является, по мнению Йегера, позднейшей вставкой, ибо и в предшествующих и в последующих главах той же книги говорится лишь о едином перводвигателе, первопричине и начале всякого движения. Вообще Йегер полагает, что учение о божественном перводвигателе было создано Аристотелем в сравнительно ранний период его творческого развития, еще носивший на себе следы платонизма, в то время как концепция природы (physis) как источника самодвижения и саморазвития была, по-видимому, разработана Аристотелем позднее, в результате длительных естественнонаучных изысканий.

Отдельные частные выводы, к которым приходил Йегер, были раскритикованы другими учеными и в

---

[1] *E. Zeller.* Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung dargestellt, Aufl. 3. Leipzig, 1879, Teil II, 2 (Aristoteles und die alten Peripatetiker).

[2] *W. Jaeger.* Studien zur Entwicklungsgeschichte der Metaphysik des Aristoteles. Berlin, 1912; *Ibidem.* Aristoteles. Grundlegung einer Geschichte seiner Entwicklung. Berlin, 1923, 1955.

настоящее время в большинстве своем не находят поддержки. Однако общие принципы его подхода к изучению литературного наследия Аристотеля получили широкое признание. До настоящего времени многие исследователи занимаются скрупулезным анализом аристотелевских сочинений, пытаясь обнаружить в них — и действительно обнаруживая — противоречия и неоднородности в целях выявления и установления хронологической последовательности различных слоев в тексте этих сочинений. В определенном отношении эта работа была полезной — прежде всего потому, что мы теперь лучше понимаем особенности структуры и текста аристотелевских трактатов. Теперь, вероятно, уже никто не станет утверждать, что дошедший до нас Corpus Aristotelicum возник строго планомерно, в порядке подведения итогов творческой деятельности Аристотеля. Но для решения фундаментального вопроса о хронологической последовательности, в какой создавались те или иные части этого свода, и, следовательно, об эволюции воззрений их автора аналитическая работа аристотелеведов дала поразительно мало. Достаточно сравнить эту ситуацию с тем, что мы знаем о хронологии диалогов Платона: каковы бы ни были отдельные неясности, все же относительную хронологию большинства этих диалогов можно считать установленной со значительной степенью надежности. В отношении сочинений Аристотеля мы еще очень далеки от такого положения.

В нашу задачу не входит разбор новейших тенденций в аристотелеведении, появление которых было в большой мере стимулировано работами Йегера. Общим моментом для этих тенденций является, пожалуй, повышенный интерес к недошедшим до нас «экзотерическим» сочинениям Аристотеля, которые были написаны еще в годы его пребывания в Платоновской академии и в большинстве своем принадлежали к жанру философского диалога. В течение III—I вв. до н. э. эти сочинения были весьма популярны; в частности, их хорошо знал Цицерон, являющийся одним из основных источников сведений о творчестве раннего Аристотеля. Все, что мы знаем об этих сочинениях, свидетельствует о том, что и по форме и по содержанию они резко отличались от трактатов, дошедших до нас в составе аристотелевского свода. Это уже само по себе загадоч-

ное обстоятельство породило много предположений и гипотез, среди которых мы отметим, как наиболее парадоксальную, гипотезу И. Цюрхера, выдвинутую им в 1952 г.[1]

Основной тезис Цюрхера состоит в том, что ряд трактатов, вошедших в Corpus Aristotelicum (включая «Метафизику»), были написаны не Аристотелем, а его учениками — Феофрастом и другими ранними представителями перипатетической школы. С этим тезисом согласуются известные нам факты многострадальной истории рукописного наследия Аристотеля. Незадолго до своей смерти (в 287 г. до н. э.) Феофраст, бывший тогда руководителем школы, составил завещание, дошедшее до нас в изложении Диогена Лаэртского. В этом документе Феофраст завещал всю библиотеку Ликея своему ученику, Нелею из Скепсия, который впоследствии перевез ее на свою родину, в Скепсий (в северо-западной части Малой Азии). После смерти Нелея в связи с общим упадком перипатетической школы библиотека оказалась в беспризорном состоянии и частично была расхищена и погибла. Оставшаяся ее часть была приобретена на рубеже II—I вв. до н. э. афинским богачом и коллекционером Апелликоном Теосским. Не исключено, впрочем, что многие рукописи из этой библиотеки могли попасть в течение III и II вв. до н. э. в Александрию и в другие места.

В 86 г. до н. э. библиотека Апелликона была захвачена в качестве военной добычи Суллой и вывезена в Рим. Там она перешла в ведение известного грамматика Андроника Родосского, который подверг ее обработке и редактированию. Не имея возможности отделить сочинения, принадлежавшие самому Аристотелю, от сочинений других перипатетиков, Андроник обозначил всю совокупность обработанных им трактатов как собрание трудов Аристотеля, и в таком виде они были переданы потомству. Таким образом, по мнению Цюрхера, Corpus Aristotelicum было бы правильнее обозначить как Corpus Scriptorum Peripateticorum Veterum. Из этого, однако, не следует, что в этом своде нет

---

[1] *J. Zürcher.* Aristoteles Werk und Geist. Paderborn, 1952.

сочинений самого Аристотеля: их только значительно меньше, чем предполагалось до сих пор [1].

Гипотеза Цюрхера вызвала оживленную дискуссию, но была решительно отвергнута большинством аристотелеведов. Так ли, однако, она нелепа, как кажется на первый взгляд? Автор появившегося недавно фундаментального труда о жизни и деятельности Аристотеля А.-Г. Хруст [2] относится к гипотезе Цюрхера с явным сочувствием и, не примыкая к ней прямо, считает ее вполне допустимой рабочей гипотезой, подлежащей дальнейшему изучению и проверке. Так, например, Хруст полагает, что период жизни Аристотеля, последовавший за его уходом из Академии, не мог быть слишком плодотворным в творческом отношении: это были беспокойные годы, связанные с частыми переездами и заботами ненаучного характера. Обычно считается, что биологические труды, входящие в состав аристотелевского свода, и прежде всего объемистая «История животных», были созданы на основе богатейших материалов, собранных Аристотелем как раз в это время — в годы его пребывания в Ассосе (около Атарнеи) и на острове Лесбос. По мнению Хруста, маловероятно, чтобы огромная работа, отраженная в этих трактатах, могла быть проведена в течение каких-нибудь 3—4 лет, тем более если учесть, что, во-первых, до этого, в Академии, Аристотель, по-видимому, не занимался биологическими исследованиями и, во-вторых, Аристотель прибыл в Атарнею с важными дипломатическими поручениями Филиппа Македонского, выполнение которых должно было отнимать у него немало времени. Все это позволяет предположить, что указанные биологические трактаты были написаны не Аристотелем, а скорее всего Феофрастом, который, согласно распределению функций среди учеников Аристотеля, специализировался как раз в области естественнонаучных изысканий. При этом, разумеется, Феофраст мог воспользоваться наблюдениями и заметками самого Аристотеля.

[1] То, что по крайней мере некоторые трактаты, включенные в свод Андроником, не принадлежат Аристотелю, было признано уже давно (напр. «О космосе», «О Ксенофане, Зеноне, Горгии», «Механика» и др.).

[2] *A. H. Chroust.* Aristotle. New light on his life and on some of his lost works, vol. 1 (Some novel interpretations of the man and his life). London, 1973.

Мы излагаем эти гипотезы не для того, чтобы выразить с ними солидарность, а для того, чтобы показать, насколько сложной и запутанной является проблема происхождения и истории текстов, входящих в Corpus Aristotelicum. На пути решения этой проблемы встает масса вопросов, на которые классическая филология нашего времени еще не может ответить сколько-нибудь удовлетворительно. Возможно, что по причине скудости источников информации, находящихся в распоряжении исследователей, многие вопросы первостепенной важности так навсегда и останутся открытыми. С учетом этого обстоятельства мы тем не менее примем как факт, что автором естественнонаучных трактатов, включенных в настоящий том, был не Феофраст и не кто-либо иной, а сам Аристотель. Этой позиции придерживается подавляющее большинство ученых-аристотелеведов, и она может быть обоснована убедительными доводами, изложение которых в данной статье заняло бы слишком много места.

Что же касается жанровых и стилистических особенностей этих трактатов, а частично и особенностей их структуры, то они объясняются самим характером трактатов. В отличие от «экзотерических» сочинений, создававшихся Аристотелем в эпоху его пребывания в Академии, естественнонаучные трактаты, вошедшие в состав аристотелевского свода, не были литературно обработанными сочинениями, предназначавшимися для широкого распространения и для продажи на книжном рынке. Это были конспекты лекций, читавшихся Аристотелем в последние годы его жизни, в Ликее, перед небольшой, но очень квалифицированной аудиторией, в составе которой были люди, впоследствии ставшие видными представителями перипатетической школы[1]. Как и всякие конспекты такого рода, эти записи, по-видимому, не воспроизводились лектором слово в слово: в одних местах они были более подробными, приближаясь к устному изложению, в других же служили лишь заметками для памяти, на основе

---

[1] Эта точка зрения развита в ряде работ выдающихся ученых нашего времени: *I. Düring.* Aristotle's De Partibus Animalium, Critical and Literary Commentaries. Göteborg, 1943; Aristote. Du ciel. Text établi et traduit par Paul Moraux. Paris, 1965, p. CLVIII—CLXII (Introduction).

которых Аристотель развивал свои рассуждения, сопровождая их пояснениями, чертежами и наглядными примерами, не нашедшими отражения в письменном тексте. Именно этим объясняется пресловутый аристотелевский лаконизм, с точки зрения неподготовленного читателя граничащий подчас с невразумительностью. При повторном чтении курса Аристотель вносил в текст конспектов исправления и дополнения, вписывая слова и целые предложения между строчками или на полях рукописи. Не исключено, что в отдельных случаях Аристотель переписывал весь текст лекции заново; именно такой повторной записью можно объяснить наличие двух вариантов первых трех глав седьмой книги «Физики».

Мы не знаем, собирался ли Аристотель подвергнуть свои конспекты окончательной литературной обработке. Во всяком случае, он не успел этого сделать. Тем не менее массе текстов, рождавшихся в процессе его лекторской деятельности, Аристотель явно пытался придать систематический характер. Об этом свидетельствует и процитированное выше начало «Метеорологики», в котором дается набросок обширного лекционного плана, и связующие фразы или даже целые главы, служащие переходами от одного курса к другому или от одной части к другой, и многочисленные отсылки к вопросам, уже изложенным ранее, а также предуведомления о том, что будет излагаться в дальнейшем. В прежнее время предпринимались попытки использовать эти указания для установления хронологической последовательности, в какой возникали те или иные тексты; ясно, однако, что подобные соединительные куски, ссылки и предуведомления Аристотель мог вставлять задним числом, в процессе систематизации накопившихся у него конспектов.

Вся эта масса текстов, литературно не обработанных и лишь частично приведенных в порядок их автором, оказалась после смерти Аристотеля в руках его преемников по школе. Несомненно, что уже тогда многие тексты начали переписываться либо самими учениками Стагирита, либо кем-то по их указанию. Можно представить себе трудности, с которыми столкнулись эти переписчики. Если снятие копий с одного и того же оригинала выполнялось независимо друг от друга, то в этих копиях неизбежно оказывались рас-

хождения, иногда довольно существенные. Как свидетельствует Симпликий, текст «Физики», которым пользовался Евдем, руководивший филиалом школы на острове Родос, отличался от текста, имевшегося у Феофраста, что привело к обмену письмами между этими учеными [1].

О судьбе рукописей Аристотеля после смерти Феофраста уже было сказано выше. В конце концов то, что осталось от библиотеки, завещанной Феофрастом Нелею из Скепсия, попало в руки Андроника Родосского. Имеются все основания полагать, что Андроник отнесся к своей задаче достаточно добросовестно и серьезно: он не вносил в текст произвольных вставок и изменений, а допускавшиеся им в отдельных случаях конъектуры были продиктованы желанием сделать текст более понятным и вразумительным. Учитывая то состояние, в котором находились привезенные Суллой рукописи, можно удивляться не тому, что, стремясь расположить листки в надлежащей последовательности, Андроник порой допускал ошибки, а скорее тому, что таких ошибок оказалось в общем не так уж много. Основное, что было внесено Андроником от себя, относилось к разбивке всей массы текстов на трактаты, к расположению этих трактатов в определенной последовательности и к приданию им надлежащих наименований. В оригинальных рукописях Аристотеля наименования отдельных курсов, по-видимому, отсутствовали, и хотя кое-где по имеющимся в тексте ссылкам можно было установить «авторские» заглавия, в других случаях заглавия трактатов возникали более или менее случайным образом. Наиболее ярким примером такого случайного заглавия может служить «Метафизика»: это была совокупность книг, названных так только потому, что они следовали «после физики» (meta ta Physika). Объединение восьми книг в один общий трактат, озаглавленный «Лекции по физике» (Physikē akroasis), также, вероятно, было делом рук позднейших редакторов, хотя само заглавие могло принадлежать самому Аристотелю. В частности, седьмая книга «Физики», по-видимому, не входила в окончательный вариант аристотелевских лекций о движении. Также случайно оказалась в составе «Метеорологики»

[1] *Simplicius*. Commentaria in Physyca 923, 8—15.

четвертая книга этого трактата: группа проблем, обсуждаемых в этой книге, имеет весьма специфический характер и составляла, как надо думать, предмет небольшого самостоятельного цикла лекций.

Наконец, как уже было отмечено выше, в оформленный Андроником свод аристотелевских сочинений попали некоторые трактаты, явно не принадлежавшие Аристотелю.

После такого общего введения перейдем к рассмотрению отдельных естественнонаучных трудов, публикуемых в настоящем томе.

«ФИЗИКА»

По сути дела, заглавием «Физика» можно было бы объединить не восемь книг, входящих в состав этого трактата, а все естественнонаучные сочинения Аристотеля, включая те из них, которые мы теперь относим к области биологии и психологии. Действительно, согласно аристотелевской классификации наук («Метафизика» VI 1), физика принадлежит к числу основных теоретических дисциплин наряду с математикой и первой философией. Отличие физики от математики состоит в том, что первая изучает предметы, существующие самостоятельно и находящиеся в движении (понимаемом в самом общем смысле), математика же занимается вещами неподвижными, но которые самостоятельно, отдельно от предметов не существуют (именно таковы числа и геометрические образы — точки, линии, поверхности и фигуры). Наконец, предметом рассмотрения «первой философии» являются вещи, существующие самостоятельно, но неподвижные — это вечные божественные сущности, о которых наиболее подробно говорится в двенадцатой книге «Метафизики» (XII 6—10).

Все естественнонаучные сочинения Аристотеля посвящены рассмотрению различных классов движущихся природных вещей, следовательно, все эти сочинения занимаются рассмотрением «физических» вопросов. Что же касается трактата, дошедшего до нас под названием «Лекций по физике», то этот трактат, как мы увидим ниже, служит как бы теоретическим введением ко всем прочим естественнонаучным сочинениям, в которых рассматриваются отдельные классы природ-

ных вещей и присущие этим вещам конкретные формы движения. Формулируя содержание «Физики» в самом сжатом виде, мы можем сказать, что в ней исследуются, во-первых, начала (или принципы) любых природных сущностей и, во-вторых, общие проблемы движения. Именно поэтому, как мы знаем из Симпликия, сам Аристотель и его ближайшие ученики, Феофраст и Евдем, именовали первые пять книг «Физики» книгами «о физических началах», а последние три — книгами «о движении».

Из этих пояснений вытекает, в частности, то обстоятельство, что аристотелевская «Физика» имеет очень мало общего с курсами физики Нового времени. Области явлений, которые впоследствии стали предметом изучения таких физических дисциплин, как оптика, акустика, механика твердых и жидких тел, физика фазовых превращений вещества и т. д., остались за пределами «Физики» (хотя сами по себе эти явления уже начинали привлекать к себе пристальное внимание как Аристотеля, так и других греческих ученых того времени). Еще более существенное отличие состоит в том, что «Физика» Аристотеля не знает двух основных «китов», на которых зиждется физика наших дней,— во-первых, понятия физического закона и, во-вторых, экспериментального метода — в том смысле, в каком он возник в науке XVII в. Место физического закона занимает у Аристотеля понятие «начала» (archē), а опытное знание, играющее, вообще говоря, большую роль в научной методологии Аристотеля, остается в рамках чисто пассивной эмпирии. Мысль о том, чтобы как-то вмешаться в наблюдаемые явления, попытаться искусственно смоделировать их, воспроизвести в очищенных от случайных воздействий условиях, еще не приходила Аристотелю в голову.

Итак, «Физика» начинается с вопроса о *началах*. Понятие начала определяется Аристотелем в «Метафизике». Указав несколько значений, в каких употребляется в греческом языке термин «начало», он заключает, что «для всех начал общее то, что они суть первое, откуда то или иное есть, или возникает, или познается; при этом одни начала содержатся в вещи, другие находятся вне ее» (V 1, 1013 a 15—20). А в первых строках «Физики» говорится, что поскольку «мы тогда уверены, что знаем ту или иную вещь, когда

уясняем ее первые причины, первые начала и разлагаем ее вплоть до элементов... то ясно, что и в науке о природе надо попытаться определить прежде всего то, что относится к началам» (I 1, 184 a 10—15).

Каким образом можем мы прийти к познанию природных начал, узнать, сколько их и каковы они? По этому поводу Аристотель сразу же дает свое знаменитое указание: «Естественный путь к этому ведет от более понятного (точнее — «легче познаваемого». — *И. Р.)* и явного для нас к более явному и понятному по природе» (там же). В последующих строках Аристотель разъясняет, как надо понимать это указание. Вещи, данные нам в нашем непосредственном опыте, в своей исходной слитности и целостности, кажутся нам понятными и ясными. На самом деле («по природе») они еще не поняты, не познаны нами, ибо подлинное, научное познание связано с уяснением их начал. Для того чтобы уяснить начала, которые, по сути дела, действуют в любом естественном процессе (но только неявно, в скрытом виде), нужно расчленить эти вещи на их составные части, логически проанализировать их. Этому анализу и посвящены последующие главы первой книги «Физики».

При этом, следуя своему обыкновению, Аристотель подвергает критическому разбору взгляды своих предшественников. Он классифицирует эти взгляды чисто формально, пользуясь методом дихотомии; при этом он рассматривает следующие возможности: 1) существует либо одно начало, либо их много; 2) если существует только одно начало, то оно или неподвижное, или недвижное; 3) если начал много, то число их либо ограничено, либо безгранично велико. Каждой из этих возможностей сопоставляются взгляды того или иного мыслителя. Разумеется, в процессе такого дихотомического (и по существу глубоко антиисторического) рассмотрения в единую рубрику «начал» попадают вещи весьма различные, тем более что древние мыслители вообще не ставили вопроса о «началах» в аристотелевском смысле. Чувствуя это, Аристотель замечает, что и те, которые говорили не о «началах», но рассматривали существующее в количественном отношении (спрашивая, едино ли сущее или многое, и если оно многое, то ограничено ли оно по числу или безгранично), шли, по сути дела, сходным путем, ибо фактиче-

ски и они занимались отысканием начал. Здесь проявляется типичное для Аристотеля стремление таким образом интерпретировать воззрения своих предшественников, чтобы они укладывались в созданную им логическую схему.

Из выделенных Аристотелем возможностей одна, а именно что сущее едино и неподвижно, сразу им отвергается, как не имеющая отношения к исследованию природы. Ибо необходимой предпосылкой такого рода исследования, говорит он, должно быть допущение, что природные вещи — или все, или по крайней мере некоторые из них — подвижны. Кроме того, если сущее едино и неподвижно, то само оно не может быть началом: ведь начало всегда есть начало чего-нибудь другого, а если начало есть сущее, то получится, что сущее уже не едино. Тем не менее Аристотель подвергает детальному рассмотрению положение, что сущее едино и неподвижно, которое он связывает с именами Парменида и Мелисса, и показывает его логическую несостоятельность. В качестве примера иной точки зрения, согласно которой сущее состоит из бесчисленного множества элементов, Аристотель рассматривает учение Анаксагора и приходит к выводу, что и оно содержит много противоречий. «Лучше брать меньше начал и в ограниченном числе, как это делает Эмпедокл» (I 4, 188 а 17—18) — так резюмирует Аристотель свои критические замечания в адрес Анаксагора. Вопрос о началах смешивается здесь с вопросом об элементах; однако надо иметь в виду, что элементы Эмпедокла, Анаксагора и других «физиков» сходных направлений были, с точки зрения Аристотеля, эквивалентны началам, ибо у этих мыслителей они были именно тем первым, откуда то или иное есть, или возникает, или познается.

Продолжая свои рассуждения, Аристотель отмечает, что все прежние философы принимали в качестве начал некие пары противоположностей — будь то разреженное и плотное (у Анаксимена), огонь и земля (в физике Парменида), полное и пустое (у Демокрита). Это не случайно, указывает Аристотель, а соответствует самой сути вещей, ибо всякое изменение, возникновение и уничтожение, рассматриваемое в самом общем случае, есть некий переход из противоположного в противоположное (или в промежуточное между ними). Это понимали все, однако ошибка прежних

философов состояла в том, что в качестве первичных начал они брали частные случаи противоположностей, например теплое и холодное, другие — влажное и сухое, иные — нечетное и четное, а некоторые — вражду и любовь. Задача состоит в том, чтобы найти такую пару противоположностей, которая в равной мере относилась бы к любым процессам и была бы в полном смысле слова первичной, т. е. не вытекала бы ни из каких других противоположностей. Из логических соображений следует, что такая пара может быть только одна. Но наряду с этой парой Аристотель считает необходимым допустить еще третье начало — некий природный субстрат, на который действуют противоположности в ходе любого изменения или возникновения. Рассматривая ряд примеров, взятых из обыденной, повседневной жизни и связанных с возникновением тех или иных вещей, Аристотель показывает, что структурная схема этих процессов всегда одна и та же: во всех случаях мы имеем, во-первых, нечто возникающее, во-вторых, то, что противоположно возникающему, и, в-третьих, то, из чего нечто возникает. Все возникающее всегда оказывается чем-то оформляющимся, принимающим некий облик, которого раньше не было. Самой общей противоположностью этому облику является его отсутствие. Наконец, третье начало, тот природный субстрат, который лежит в основе возникновения, играет роль материала, оформляемого в процессе этого возникновения. Этим трем началам Аристотель дает наименования «формы» (morphē), «лишенности» (sterēsis) и «материи» (hylē). Любопытно, что лишенность, т. е. отсутствие формы, трактуется им в качестве действующего начала. В заключение Аристотель показывает, каким образом с помощью такой концептуальной схемы можно разрешить трудности, с которыми сталкивались прежние философы.

Таково вкратце содержание первой книги «Физики». Заканчивается эта книга фразой: «А теперь мы продолжим наши рассуждения, начав с иного исходного пункта» (I 9, 192 b 3—4). Действительно, во второй книге Аристотель как бы забывает о результатах, полученных им ранее, и начинает рассматривать новое начало, о котором до этого не было и речи. Этим началом является *природа* (physis). Такая процедура согласуется с общими методологическими установками Ари-

стотеля. Еще Гегель отметил своеобразный плюрализм философской системы Аристотеля [1], выражающийся в том, что к любой проблеме он склонен подходить с разных сторон, причем при каждом таком подходе у него получаются различные результаты, которые, однако, не обязательно противоречат один другому, а скорее дополняют друг друга.

Что такое природа? Аристотель указывает, что все вообще вещи могут быть разделены на два основных класса: на вещи, существующие по природе, естественно, и на предметы, возникшие в силу иных причин. К первому классу относятся животные, растения, а также простые тела или элементы — огонь, воздух, вода и земля. Примерами предметов второго класса могут служить ложе, плащ и вообще все то, что создано руками человека. Разница между теми и другими состоит в следующем: вещи, существующие по природе, имеют в самих себе начало движения и покоя, все равно, относится ли это к пространственному перемещению, увеличению и уменьшению или к качественному изменению. Предметы, созданные искусственно, не имеют в себе врожденного стремления к изменению или имеют его по совпадению, т. е. лишь постольку, поскольку им случилось быть сделанными из дерева, камня и т. д. Вот это-то начало движения и покоя в вещах первого класса и называется природой. В «Метафизике» Аристотель определяет природу еще следующим образом: «...природа... в первичном и собственном смысле есть сущность, а именно сущность того, что имеет начало движения в самом себе как таковом» (V 4, 1015 а 13—15). Выражаясь более современным языком, мы можем сказать, что «природой» Аристотель именует внутренний источник самодвижения и саморазвития вещей, которым присуще самодвижение или саморазвитие (прежде всего, разумеется, это живые организмы). Само понятие «природа» заимствовано Аристотелем у досократиков и имеет долгую историю, восходящую еще к «Одиссее» Гомера [2]. Появление этого понятия в греческой науке лучше, чем что-либо иное, свидетельствовало о стихийно-диалектическом характере

[1] *G.W.F. Hegel.* Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie. Sämtliche Werke, Bd. 18. Stuttgart, 1928.

[2] См. *И. Д. Рожанский.* Понятие «природа» у древних греков. — «Природа», 1974, № 3, стр. 78—83.

мышления древних греков, а роль, которую оно играет у Аристотеля, связана с общим «органическим» духом аристотелевской философии. Касаясь соотношения природы и уже известных нам начал — формы и материи, Аристотель разъясняет, что понятие природы имеет двоякий характер: его можно определить и как первую материю, лежащую в основе каждого из тел, имеющих в самом себе начало движения, и как форму, поскольку именно форма есть результат и итог всякого движения. И последнее, пожалуй, будет более правильным: ведь природу по самому смыслу этого слова следует понимать как порождение или возникновение (ведь существительное physis происходит от глагола phyō, phyomai — порождаю, возникаю), а во что же порождается порождаемое? Конечно, не в то, из чего оно вышло, а в то, чем оно станет. Следовательно, не материя, а скорее форма есть природа.

Кратко остановившись на вопросе об отличии физики от математики, Аристотель переходит к рассмотрению *причин* всего происходящего — каковы эти причины и сколько их числом. Учение о четырех причинах развивается Аристотелем и в других сочинениях («Метафизика» I 3, III 2, VIII 4; «Вторая аналитика» II 11; «О частях животных» I 1 и др.); кроме того, о нем подробно говорилось во вступительной статье к первому тому данного Собрания сочинений, поэтому на рассмотрении этого учения мы здесь не будем задерживаться. Охарактеризовав все четыре рода причин и их соотношение друг с другом, Аристотель рассматривает вопрос о случае и самопроизвольности, которые некоторыми философами также относятся к числу основных причин (при этом имеются в виду в первую очередь Эмпедокл и атомисты). По мнению Аристотеля, случай и самопроизвольность являются причинами — но не основными, а только по совпадению — для событий, происходящих ради чего-нибудь. На ряде примеров Аристотель поясняет, чтó он при этом имеет в виду, а также выявляет различие, существующее между случайными и самопроизвольными событиями.

Возвращаясь к природе, Аристотель показывает, что природа относится к разряду причин «ради чего». Следует знаменитая полемика с эмпедокловской концепцией происхождения живых существ — той концепцией, которая современной нам наукой рассматривается

как первое предвосхищение идеи естественного отбора. Но для Аристотеля уже сама мысль, что живые организмы могут возникать бесцельно и беспорядочным образом, представлялась чудовищной. В мире живых существ все происходит целесообразно, ради чего-нибудь. «А так как природа двояка: с одной стороны, [она выступает] как материя, с другой — как форма, она же цель, а ради цели существует все остальное, то она, [форма], и будет причиной «ради чего»» (II 8, 199 а 30—32). В самом деле, признает Аристотель, в произведениях природы, как и в произведениях искусства, могут быть ошибки, когда цель намечается, но не достигается; именно такого рода ошибками природы следует считать всевозможные уродства. Другое дело, когда мы утверждаем, что образование уродов является основным путем к возникновению живых существ (ведь именно это получается у Эмпедокла); подобное утверждение равносильно уничтожению природных существ и самой природы, «ибо природные существа — это те, которые, двигаясь непрерывно под воздействием какого-то начала в них самих, достигают известной цели» (там же b 15—17). Таким образом, заключает Аристотель, природа есть причина, и притом в смысле «ради чего».

В последней, девятой главе второй книги Аристотель говорит о понятии необходимости. В тех случаях, когда речь идет о процессах, происходящих ради чего-нибудь, необходимость трактуется Аристотелем как необходимое условие достижения данной цели. Например, для того, чтобы построить дом, необходимы кирпичи или камни. Понимаемая в таком смысле необходимость в отличие от природы относится к разряду материальных причин.

В начале третьей книги Аристотель как бы набрасывает программу дальнейших лекций. Предметом нашего исследования, говорит он, является природа, а природа есть начало движения и изменения; поэтому сначала надо выяснить, что такое движение. Определив движение, надо рассмотреть ряд понятий, с ним непосредственно связанных. Это прежде всего понятие непрерывности. Но непрерывное определяется через бесконечную делимость, следовательно, нужно уяснить себе понятие бесконечного. Кроме того, движение невозможно без места, пустоты и времени. Все эти поня-

тия имеют весьма общий характер и приложимы ко всякой вещи, поэтому нужно по порядку исследовать каждое из них.

Надо иметь в виду, что термин *движение* понимается Аристотелем весьма широко: в понятие движения он включает не только пространственное перемещение, но любое изменение или превращение, могущее происходить с вещами. Указав различные виды движения, Аристотель дает общее определение движения, исходя из своего учения о возможности и действительности, подробное изложение которого содержится в девятой книге «Метафизики». Так как все существующее существует либо в возможности, либо в действительности, то любой вид движения может быть определен как действительность (энтелехия) существующего в возможности, поскольку оно таково (например, качественное изменение есть действительность тела, могущего качественно изменяться, поскольку оно способно к такому изменению и т. д.). Это определение, по мнению Аристотеля, дает возможность разрешить трудности, с которыми сталкивались ученые, занимавшиеся проблемой движения. Разбирая эти трудности, Аристотель формулирует некоторые общие положения своей концепции движения, которые в развернутом виде будут рассмотрены им в последних книгах «Физики» и в других трактатах. К ним относится, в частности, тезис о том, что всякое движение предполагает, с одной стороны, нечто движимое, а с другой — нечто движущее (двигатель). Двигатель, вообще говоря, также движется, и, поскольку он движется, он вызывает движение в движимом путем непосредственного соприкосновения с ним. Мысль о возможности инерциального движения, видимо, не приходила Аристотелю в голову. Вид движения всегда привносится двигателем, который, таким образом, есть начало и причина движения. Возникает вопрос: а как же быть с природой, которая в первых строках этой же книги называется началом движения и изменения? Этот вопрос остается без ответа — по крайней мере в третьей книге «Физики».

Вслед за общим рассмотрением проблемы движения (гл. 1—3) Аристотель рассматривает проблему *бесконечности*. Следуя своему обыкновению, он разбирает воззрения своих предшественников — пифагорейцев, Платона, а также «физиков» — Анаксимандра, Анакса-

гора, атомистов. Все они считали бесконечное в том или ином смысле началом вещей. Но что такое бесконечное и существует ли оно вообще? С точки зрения физика, представляется целесообразным сузить постановку этого вопроса и сформулировать его следующим образом: существует ли воспринимаемое чувствами бесконечное тело? Как логические, так и физические соображения заставляют нас ответить на этот вопрос отрицательно. А это означает, что ни космос в целом, ни любая его часть не могут иметь бесконечных размеров. С другой стороны, отрицание бесконечности вообще приводит к трудностям: ведь время не имеет ни начала, ни конца, и непрерывные величины могут подвергаться безграничному делению, и счет не имеет завершения в силу того, что не существует наибольшего числа. Анализ этих примеров показывает, что бесконечное все же существует, но либо в возможности (потенциально) в случае безграничного деления, либо так, как бесконечно время или сменяющиеся поколения людей, когда каждый раз берется иное и иное. Бесконечное — это не то, вне чего ничего нет, а то, вне чего всегда есть что-нибудь; следовательно, оно есть нечто неполное и незавершенное. Только конечное может быть законченным, оформленным; бесконечное же не имеет формы; по отношению к целому и завершенному оно играет роль своего рода материи.

Следующая, четвертая книга «Физики» посвящена рассмотрению *места, пустоты* и *времени*. Трактовка места и пустоты особенно отчетливо показывает пропасть, отделяющую аристотелевскую физику от физики нашего времени. Понятие пространства у Аристотеля вообще отсутствует: он знает только понятие места (topos). Место, по его мнению, есть нечто бесспорно существующее: ведь все существующие предметы находятся где-нибудь и из видов движения наиболее общим и первичным является движение в отношении места, т. е. перемещение. Тем не менее вопрос о том, что такое место, никем не был надлежащим образом разобран. Место — не тело и не элемент; оно не относится также к числу причин. Аристотель рассматривает четыре возможности: место есть либо форма тела, либо его материя, либо протяженность между его крайними границами, либо граница внешнего тела, которое его объемлет. Лишь последняя из этих возможностей со-

ответствует тому, что мы называем местом. Тело, за пределами которого есть какое-нибудь другое объемлющее его тело, находится в некотором месте. Тело, у которого этого нет, нигде не находится. Так — если речь идет о космосе — земля помещается в воде, вода в воздухе, воздух в эфире, эфир в небе, а небо уже ни в чем другом. Поэтому бессмысленно ставить вопрос о месте, в котором находится космос как целое.

По поводу пустоты, говорит Аристотель, существуют различные мнения. Одни признают ее как нечто подобное месту или сосуду: сосуд кажется наполненным, когда содержит в себе какую-то массу, а когда лишится ее — пустым; другие же отрицают возможность ничем не заполненного протяжения. К числу последних принадлежал, например, Анаксагор, однако его опыты с винными мехами и клепсидрами не опровергают существования пустоты, а только доказывают, что воздух есть нечто, обладающее упругостью. Аргументы атомистов в пользу существования пустоты представляются более обоснованными: эти мыслители утверждают, что без наличия пустоты тела не могли бы перемещаться; кроме того, объем тела не мог бы увеличиваться или уменьшаться, если бы между частицами этого тела не существовало пустых промежутков. Аристотель показывает мнимость подобных аргументов: перемещение тел возможно и без пустоты, если эти тела одновременно уступают друг другу место,— это очевидно на примере вихревых движений сплошных сред и движения тел в жидкостях. Уплотнение же рыхлых тел происходит не путем заполнения пустых промежутков, а путем вытеснения находящегося в них воздуха. Затем Аристотель демонстрирует те противоречия, к которым приводит допущение пустоты, исходя при этом из своей концепции движения. Если бы существовала пустота, то брошенное в ней тело немедленно остановилось бы, как только толкнувшая его рука от него отделилась бы; ведь то, что мы теперь называем инерциальным движением, происходит, по мнению Аристотеля, в силу действия воздуха, окружающего летящее тело (antiperistasis). С другой стороны, скорости тел, движущихся в различных средах, обратно пропорциональны тем сопротивлениям, которые оказывают эти среды на перемещающиеся тела. Так как сопротивление пустоты равно нулю, то скорость движения любого тела в пу-

стоте должна была бы быть бесконечно большой. Эти и другие противоречия, по мнению Аристотеля, показывают, что пустоты не существует.

Переходя к проблеме времени, мы встречаемся с трудностями иного рода. Неясно, в каком смысле мы можем говорить о существовании времени. Ведь время слагается из прошедшего, которое было и потому не существует, далее, из будущего, которое еще не существует, и, наконец, из момента «теперь», не имеющего никакой длительности и существующего не в большей степени, чем существует математическая точка. Кроме того, «теперь» ни на мгновение не остается тем же самым: оно всегда иное и иное. Эти парадоксальные особенности времени затрудняют его осмысление. Разбирая взгляды других ученых, в частности тех, которые отождествляли время с круговращением небесной сферы, Аристотель показывает, что время не есть движение, хотя и не существует без движения, ибо мы воспринимаем и измеряем время лишь с помощью движения. Развивая эти соображения, Аристотель приходит к выводу, что время следует определить как число движения по отношению к предыдущему и последующему. Время не есть движение, но оно измеряется движением, так же как и движение измеряется временем,— вследствие того, что они определяются друг другом. Так как первичным движением следует считать перемещение, а из всех перемещений наиболее первично равномерное движение по кругу, то именно это последнее движение и является наиболее подходящей мерой времени. Потому-то время и кажется движением небесной сферы, что этим движением измеряется и время, и все прочие движения. В целом феноменологическое рассмотрение проблемы времени, содержащееся в 10—14-й главах четвертой книги «Физики», представляется глубоким и интересным; по нашему мнению, оно не утратило своего значения и теперь.

С пятой книги «Физики» начинается серия лекций о движении, которая, по-видимому, противопоставлялась и самим Аристотелем и его учениками лекциям о физических началах («О Небе» I 5, 272 а 30 и I 6, 274 а 22). При этом надо отметить, что текст этой серии подвергся менее тщательной авторской обработке, чем текст первых книг «Физики»,— это относится, в частности, и к пятой книге, содержащей так много не-

ясных и спорных мест, что некоторые ученые сомневались в ее аутентичности[1]. Тем не менее общий план книги достаточно ясен. Книга начинается с изложения различных форм изменения (metabolē), примыкая, таким образом, к первым главам третьей книги. Прежде всего Аристотель различает первичное изменение и изменение по совпадению. Оставляя последнее в стороне, он констатирует, что всякое изменение есть изменение из чего-нибудь во что-нибудь. Существует всего три вида изменений. Если обозначить термином «субстрат» (hypokeimenon) то, что может быть указано каким-либо утвердительным суждением, тогда эти виды будут различаться следующим образом: изменение из субстрата в субстрат, из не субстрата в субстрат и из субстрата в не субстрат. Только первый вид может считаться движением в собственном смысле слова (kinēsis), два же остальных вида суть соответственно возникновение (genēsis) и уничтожение (phthora). Переходя к классификации движений по категориям, Аристотель указывает, что не может быть движения в отношении сущности, отношения, действия и страдания, так же как нет и движения движения. Остаются лишь три вида движения: в отношении качества — качественное изменение (alloiōsis), в отношении количества — рост и убыль (auxēsis kai phthisis) и в отношении места — перемещение (phora). Уточнив значения ряда терминов, которыми придется пользоваться в дальнейшем, Аристотель рассматривает проблему единства движения и соотношения движения и покоя.

Шестая книга посвящена проблеме *непрерывности* вообще и непрерывности движения в частности. Учение о непрерывности было в известном смысле концептуальным стержнем всей аристотелевской физики. Это учение, возникшее на базе теоретических достижений греческой математики, явилось в то же время синтезом размышлений Зенона, Анаксагора, Демокрита и других мыслителей предшествовавшей эпохи. Его значение, однако, этим далеко не исчерпывается. Не будет преувеличением сказать, что идея непрерывности применительно к пространству, времени и движению легла в основу всего точного естествознания Нового времени.

---

[1] См. предисловие Ф. Н. Корнфорда ко второму тому «Физики» в издании «The Loeb Classical Library».

Научная революция Коперника — Галилея — Ньютона и последующие достижения физико-химических наук отвергли многие концепции Аристотеля, прежде всего его механические принципы, его космологию, его учение об элементах, но идея непрерывности в том виде, в каком она была изложена в шестой книге «Физики», осталась, по сути дела, незатронутой этим развитием. Самые строгие определения непрерывности, связанные с именами математиков XIX в. — Коши, Дедекинда, Вейерштрасса и других, были, по сути дела, лишь уточнением аристотелевского определения, что все непрерывное делится на части, всегда снова делимые. А то, что физика имеет дело с величинами необходимо непрерывными (ведь, по Аристотелю, свойство непрерывности входит в определение физической величины вообще), было для классической физики XIX в. своего рода аксиомой. И лишь появление идеи квантования и возможное (пока еще, правда, в чисто гипотетическом плане) распространение этой идеи на пространство и время существенным образом подорвали этот аристотелианский фундамент классического естествознания.

Все непрерывное, в том числе любой отрезок и любой интервал времени, безгранично делимо. Пользуясь этим тезисом, Аристотель опровергает рассуждения Зенона о невозможности пройти бесконечное множество отрезков в конечное время. Изложение четырех апорий Зенона в девятой главе шестой книги «Физики» представляет собой единственный и потому драгоценный источник сведений об аргументах, которыми пользовался Зенон, доказывая невозможность движения.

Замечания по поводу шестой книги мы закончим указанием на одну из ее особенностей: рассуждения Аристотеля в ней поясняются с помощью многочисленных рисунков. Мы считали полезным гипотетически воспроизвести хотя бы некоторые из этих рисунков в нашем издании.

О седьмой книге кое-что уже было сказано выше. Первые главы этой книги дошли до нас в двух вариантах, восходящих, по-видимому, к двум различным конспектам аристотелевских лекций. В целом же седьмая книга производит странное впечатление. В ней отсутствует единство, в той или иной мере присущее прочим книгам «Физики». В некоторых ее главах намечаются

темы, более обстоятельно развиваемые в последней, восьмой книге. Обращает на себя внимание классификация перемещений, приводимая во второй главе (четыре вида перемещений — притягивание, толкание, несение и вращение); помимо того что здесь ни слова не говорится об «естественных» перемещениях тел, падающих к центру космоса или стремящихся к его периферии, в одной из фраз содержится явное предвосхищение идеи impetus'а, впоследствии развитой Иоанном Филопоном. В третьей главе, не стоящей ни в какой связи с другими, обсуждаются некоторые аспекты качественных изменений, а в следующей — проблема соизмеримости различных видов движений. Наконец, в последней, пятой главе́ формулируются основные положения аристотелевской динамики.

В противоположность этому восьмая книга, по объему самая большая из всех книг «Физики», выделяется продуманностью плана и глубоким внутренним единством. Основная тема книги — проблема *вечности движения* и учение о *первичном двигателе*. В первой главе Аристотель разбирает воззрения своих предшественников — Анаксагора, учившего, что движение возникло в какой-то момент времени, которому предшествовало состояние полной неподвижности Вселенной; Эмпедокла, согласно которому имеет место циклическая смена периодов движения и покоя; атомистов, развивавших тезис о вечности и неуничтожимости движения; Платона, утверждавшего, что движение возникло вместе со временем, которое имеет начало. Подвергая систематическому рассмотрению различные возможности, Аристотель выбирает следующую, как единственно соответствующую действительности: одни предметы обладают способностью и двигаться и покоиться, другие всегда находятся в покое, третьи всегда движутся. К первому классу относятся вещи нашего подлунного мира: они могут и двигаться и покоиться, либо сами себя приводя в движение (или останавливая), либо будучи движимы чем-нибудь иным; одни движутся по природе, другие насильственным образом. Сами себя приводят в движение одушевленные живые существа, однако, как показывает Аристотель, и в них следует разграничивать движущее и движимое. Наиболее трудный случай, по мнению Аристотеля, представляют неодушевленные тела, движущиеся по природе, напри-

мер огонь и воздух, несущиеся кверху, или вода и земля, падающие вниз. Мы не можем сказать, что они сами себя приводят в движение, ибо в отличие от живых существ они не могут остановить собственное движение. Внимательное рассмотрение вопроса показывает, что и эти тела, даже когда они движутся по природе, приводятся в движение чем-то иным; а когда мы говорим, что они имеют в себе начало движения (а в этом и состоит смысл утверждения, что они движутся «по природе»), это означает отнюдь не то, что они сами на себя действуют, а только что они обладают способностью испытывать определенное воздействие. Окончательный итог всех этих рассуждений состоит в том, что все движущиеся тела всегда приводятся в движение чем-нибудь иным.

Все движущее движет что-либо и в свою очередь приводится в движение чем-либо. Но если мы хотим избежать бесконечного ряда движимых двигателей, мы должны допустить, что существует некий первичный двигатель, остающийся неподвижным, ибо он уже ничем другим не приводится в движение. Этот первичный двигатель должен быть единым и вечным, а вызываемое им движение должно быть вечным и непрерывным. Таким вечным и непрерывным, как показывает Аристотель, может быть только перемещение, и притом не всякое, а лишь непрерывное и равномерное движение по кругу. Читателю уже ясно (хотя в «Физике» об этом прямо не говорится), что предметами, которым присуще непрерывное и равномерное движение по кругу, являются небесные светила, и прежде всего внешняя небесная сфера, совершающая свой оборот в течение суток. Что же касается первичного двигателя, то помимо того, что он вечен и неподвижен, он, как доказывается в последней, заключительной главе восьмой книги, всегда остается равным самому себе, неделимым, не имеющим ни частей, ни какой-либо величины.

Таково содержание первого из дошедших до нас естественнонаучных сочинений Аристотеля. Подводя итоги, мы вынуждены констатировать почти полное отсутствие точек соприкосновения между содержанием «Физики» и наукой, которая носит такое наименование в наше время. Как постановка проблем, так и логика умозаключений аристотелевской «Физики» глубоко чужды духу научного мышления, укоренившемуся в

Новое время, зарождение которого обычно связывается с именами Декарта, Галилея, Ньютона. И дело здесь не только в том, что самый термин «физика» приобрел со временем совсем иное значение. Научная революция XVI—XVII вв. привела к преобразованию всего облика науки: коренным образом изменились постановка и подход к решению проблем, в том числе и таких, которые интересовали Аристотеля; решающее значение приобрел научный эксперимент; неизмеримо возросла роль математических методов, которые в IV в. до н. э. находились еще в зародышевом состоянии. Огромную роль в становлении новой науки сыграло общее мироощущение человека Нового времени, ни в чем не похожее на мироощущение грека классической эпохи, с которым всеми своими корнями был связан Аристотель. Но наряду с этими принципиальными моментами нам хочется подчеркнуть и некоторые индивидуальные особенности гения Аристотеля, сыгравшие в ряде случаев отрицательную роль. В «Физике» Аристотель анализировал понятия движения, изменения, места, времени, бесконечности, пустоты и т. д., проводя этот анализ с позиции своих концепций формы и материи, возможности и действительности, четырех причин и т. д. Глубина и тонкость этого анализа вызывают у нас порой непритворное восхищение; недаром соответствующие места «Физики» изучались и комментировались на протяжении тысячелетий, в течение всего этого времени продолжая считаться высшим достижением человеческого умозрения применительно к науке о природе. Об аристотелевской трактовке физических величин как величин по самой сути своей непрерывных и о значении связанного с этим анализа непрерывности мы уже говорили. Мы отнюдь не собираемся упрекать Аристотеля в неумении ставить научные опыты или использовать уже созданный к тому времени математический аппарат для описания простейших форм движения. И тем более мы не вправе винить его в том, что он оставался сыном своего времени и не мог выйти за пределы античного мироощущения. И все же в трактовке чисто физических проблем он проявлял порой удивительную близорукость. Если бы он подошел к рассмотрению таких простых явлений, как падение камня, как полет брошенного тела, как всплывание и погружение предметов в жидкой среде, с той же наблю-

дательностью и непредвзятой пристальностью, с какой изучал развитие зародыша в матке или особенности строения тела некоторых морских животных, он, возможно, во многом пришел бы к иным результатам. В несравненно более примитивных натурфилософских системах досократиков, да и у Платона, мы порой находим поразительные прозрения, предвосхищавшие естественнонаучные открытия, сделанные тысячелетиями позже; однако в большинстве случаев соответствующие идеи отвергались Аристотелем с упорством узкого догматика. Не будучи по призванию физиком, он не мог понять неплодотворность своих представлений об естественных местах для элементов, о разграничении естественных и насильственных движений, о месте как границе объемлющего тела; мы не говорим уже о поразительной слепоте Аристотеля в отношении движения по инерции, сыгравшей без преувеличения роковую роль в развитии теоретической механики. Об ограниченности физического мышления Аристотеля мы не должны забывать при чтении его «Физики».

«О НЕБЕ»

Заглавие этого трактата требует некоторых комментариев. Задачи, которые ставит перед собой Аристотель в этом сочинении, имеют мало общего с проблематикой традиционной астрономии, описывающей и объясняющей различные небесные явления, и прежде всего видимые движения Луны, Солнца и планет. И это не потому, что научная астрономия в эпоху Аристотеля еще не существовала: в IV в. до н. э. астрономия как самостоятельная область исследований уже окончательно оформилась, о чем, кстати сказать, свидетельствует и сам Аристотель, ставящий вопрос, является ли астрономия особой наукой или частью физики («Физика» II 2, 193 b 26). Дело в том, что трактат «О небе» связан с астрономией лишь весьма косвенным образом. Что касается заглавия трактата, то в сочинениях самого Аристотеля оно нигде не встречается; поэтому не исключено, что оно было продуктом творчества редакторов аристотелевских рукописей. Но если это и не так, все равно заглавие трактата мало что говорит нам о его содержании. Ибо, как указывает сам Аристотель («О Небе» I 9, 278 b 11—21), слово «небо» — ouranos —

имеет у греков три значения: 1) небо как внешняя, окаймляющая космос сфера, на которой размещены неподвижные звезды; 2) небо как часть космоса, расположенная между Луной и сферой неподвижных звезд; 3) Небо как обозначение всего того, что окружено сферой неподвижных звезд, включая подлунный мир и Землю. В последнем из этих значений термин «Небо» совпадает по своему содержанию с термином «Вселенная» (to pan). В заглавии аристотелевского трактата «Небо» выступает именно в этом, третьем значении, ибо темой трактата является устройство космоса в целом, а не какой-либо его части. Надлунные сферы и заполняющий их пятый элемент — эфир выделяются Аристотелем лишь постольку, поскольку они занимают более высокое положение в иерархической структуре Вселенной, или, как говорит сам автор, «имеют более ценную природу» (timiōteran echon tēn physin) («О Небе» I 2, 269 b 16), именно поэтому они рассматриваются в трактате в первую очередь. Но затем Аристотель переходит к рассмотрению подлунного мира и его четырех изменчивых и переходящих друг в друга элементов, и этим вопросам он посвящает две последние книги трактата, отличающиеся от двух первых лишь несколько меньшим объемом.

Приступим к более детальному анализу содержания трактата. В заключительных главах «Физики» Аристотель, казалось бы непосредственно, подвел нас к рассмотрению круговращений сфер надлунного мира и определяемых ими видимых движений небесных светил. Можно было бы думать, что трактат «О Небе» явится логическим продолжением «Физики». Отчасти это оказывается верным, но только отчасти. Дело в том, что первая книга «О Небе» начинается с рассуждений, не имеющих, по сути дела, ничего общего с ходом мыслей, развиваемых в последней книге «Физики». В то же время эти рассуждения настолько своеобразны и настолько характерны для духа древнегреческого мышления вообще, что мы не можем не обратить на них особого внимания читателя.

В первых строках трактата дается определение предмета «науки о природе» (peri physeōs epistēmē). Прежде всего отметим это обозначение, кажущееся несколько архаичным по сравнению с более привычным нам термином «физика», употребляемым Аристотелем

в других случаях (hē physikē) (см., «Физика» II 2, 193 b 26). Ведь именно таким (peri physeōs) было традиционное заглавие, приписывавшееся сочинениям почти всех философов-досократиков от Анаксимандра до Диогена из Аполлонии. Эта наука, говорит Аристотель, изучает преимущественно тела (sōmata) и величины (megethē), равно как их свойства (pathē) и виды движения (kinēseis), а также начала (archai) этого рода сущности. Основным свойством тел и величин является их непрерывность; при этом дается определение непрерывности, в сжатом виде повторяющее то, о чем мы уже читали в шестой книге «Физики». Тело определяется как непрерывная величина, имеющая (в отличие от линий и плоскостей) три измерения. Величин с бо́льшим числом измерений быть не может, ибо три (и тут следует прямая ссылка на пифагорейцев) есть число, выражающее законченность (совершенство). Таким образом, именно тело есть законченная (совершенная) величина, а из всех тел наиболее законченным (совершенным) следует считать тело, включающее в себя все остальные тела в качестве своих частей, т. е. Вселенную. Ведь любая часть Вселенной ограничена другими частями, с которыми она соприкасается, и потому не может считаться законченной или полной в самом строгом смысле; таковой может быть лишь Вселенная как целокупность всех вещей. Заметим, что в нашем пересказе мы пользуемся словами «законченное» и «совершенное» как синонимами, ибо в греческом языке им соответствует одно и то же прилагательное teleion. Логический аспект оказывается здесь неотделимым от эстетического.

По мнению некоторых исследователей, в трактате «О Небе», и в особенности в его первой главе, отразился сравнительно ранний период духовного развития Аристотеля, когда он еще находился под влиянием Платона и пифагорейцев; этим, в частности, и объясняется специфический характер изложенных рассуждений о законченности или совершенстве Вселенной. Возможно, что это и так. С другой стороны, вполне допустимо, что в данном случае проявился характерный для Аристотеля плюрализм, о котором мы говорили выше, в связи с первыми книгами «Физики». Соображения, развитые в первой главе первой книги «О Небе»,— независимо от того, были ли они отмечены печатью

платонизма или нет,— могли рассматриваться Аристотелем в качестве одного из возможных подходов, причем именно этим подходом он нашел уместным воспользоваться в данном курсе своих лекций. Для вопроса о времени написания трактата «О Небе» это обстоятельство может и не иметь решающего значения.

Следующие три главы посвящены доказательству существования и свойствам пятого элемента — *эфира,* из которого состоят небесные тела. Исходным пунктом в этом вопросе служит для Аристотеля рассмотрение различных видов простых перемещений. Существует два вида перемещений, которые можно назвать простыми,— прямолинейное движение и движение по кругу. Прямолинейное движение, поскольку оно простое, в свою очередь может иметь двоякий характер и быть либо движением к центру Вселенной, либо движением от центра к периферии. Все остальные движения, составленные из комбинаций этих трех видов простых движений, будут сложными. Тела, как и движения, также могут быть простыми или сложными. Предполагается, что каждое из простых тел обладает определенным, лишь ему свойственным естественным движением (или движением «по природе»). Разумно допустить, что естественные движения простых тел будут простыми движениями. Действительно, мы знаем, что два известных нам простых тела — огонь и воздух — стремятся двигаться вверх, т. е. от центра Вселенной, а два других — вода и земля — стремятся падать вниз, т. е. перемещаться к центру Вселенной. Однако движение по кругу не будет естественным движением ни для одного из этих четырех простых тел (элементов). Поскольку движение по кругу не только просто, но и первично по отношению ко всем прочим перемещениям (это было показано в последней книге «Физики»), то оно должно быть естественным движением для какого-то простого тела, первичного по отношению к четырем известным нам элементам и обладающего более божественной природой. В отличие от прочих тел этот пятый элемент (или «первое тело» — proton sōma, как его называет Аристотель) не будет обладать ни тяжестью, ни легкостью; кроме того, разумно будет считать его невозникшим, неуничтожимым и неподверженным ни росту, ни качественному изменению. Ведь всякое возникновение, уничтожение и

изменение происходят (как мы знаем из «Физики») путем перехода из одной противоположности в другую, у пятого же элемента нет ничего ему противоположного (так же как нет простого движения, которое было бы противоположно круговому движению); кроме того, у него нет материи, из которой он мог бы возникнуть. Эти логические рассуждения Аристотель подкрепляет данными человеческого опыта и преданиями, дошедшими до нас от наших предков. После этого, решив, что вопрос о существовании эфира ясен, Аристотель переходит (в гл. 5—7) к другому вопросу — к вопросу о *конечности* или *бесконечности Вселенной.*

В общем виде проблема бесконечности обсуждалась в третьей книге «Физики». Наряду с соображениями, указывавшими на невозможность актуального существования бесконечно большого тела, там также разъяснялось, в каком смысле допустимо говорить о бесконечном, например, если речь идет о безграничной делимости непрерывной величины, о бесконечности времени и т. д. В трактате «О Небе» проблема бесконечности ставится более узко, а именно лишь применительно ко Вселенной в целом. Так как Вселенная есть сложное тело, состоящее из многих частей, то для решения этого вопроса достаточно будет показать, что все эти части не могут быть бесконечными, ведь сумма конечных частей всегда будет конечной величиной. Такими частями Вселенной являются элементы. И вот Аристотель показывает, что ни один из элементов не может иметь бесконечно большой величины. «Первое тело» — эфир — не может быть бесконечно большим, ибо с помощью геометрических соображений можно доказать, что бесконечно большое тело не может двигаться по кругу. Аналогичные соображения применимы и к остальным четырем элементам. В частности, указывается, что бесконечно большое тело, естественное движение которого направлено к центру Вселенной, должно обладать бесконечно большим весом; это допущение, однако, приводит к ряду невозможных следствий. Кроме того, нетрудно убедиться, что бесконечное тело не может подвергаться воздействию со стороны другого тела — все равно, конечного или бесконечного — или производить действие на другое тело. Между тем все чувственно-воспринимаемые тела обладают способностью действовать или испытывать

воздействия, а всякое тело, которое находится в каком-либо месте, является чувственно-воспринимаемым. Следовательно, бесконечно большого тела быть не может.

Доказав, таким образом, что Вселенная не может быть бесконечно большим телом, Аристотель доказывает и другой важный тезис — о ее единственности (гл. 8—9). Невозможность существования многих миров вытекает из аристотелевского учения о движении. Если бы помимо нашего существовал еще и другой мир, то в этом мире был бы свой центр и своя периферия, а следовательно, и свои естественные движения — к центру мира или к его периферии, а также по кругу вокруг центра. Поскольку, однако, все миры должны состоять из одних и тех же элементов (и Аристотель приводит соображения, почему это должно быть именно так), то получится, что для одного и того же элемента движение, которое будет естественным по отношению к центру одного мира, окажется насильственным по отношению к центру другого. Ссылка на удаленность одного мира от другого, по мнению Аристотеля, не основательна. Следовательно, либо надо отказаться от допущения, что природа элементов в различных мирах одна и та же (а это было бы нелепо), либо же необходимо принять, что все миры обладают одним центром и одной периферией, а это эквивалентно тезису о единственности нашего космоса. Далее этот же тезис обосновывается еще и иначе — с помощью аристотелевской доктрины о форме и материи.

В последних трех главах (10—12-й) первой книги Аристотель доказывает, что Вселенная не возникла и не может быть уничтожена. При этом он рассматривает воззрения своих предшественников, придерживавшихся других точек зрения: что мир возник, но будет существовать вечно (Платон в «Тимее»); далее, что мир возник и затем погибнет, как и всякая другая вещь (имеются в виду, по-видимому, атомисты, хотя Аристотель прямо на них не ссылается); наконец, что мир периодически возникает и гибнет (Гераклит и Эмпедокл). После разбора этих мнений следует серия очень тонких и отвлеченных рассуждений, принадлежащих, пожалуй, к наиболее трудным местам всего аристотелевского свода сочинений, не исключая «Метафизики». В ходе этих рассуждений, острие которых направлено против концепции сотворения мира, изложенной в «Тимее»

Платона, Аристотель приходит к выводу, что все невозникшее должно быть неуничтожимым, и наоборот. То же, что обладает обоими этими предикатами, является по необходимости вечным. В заключение Аристотель указывает, что к этим заключениям можно было бы прийти и с помощью менее общих и более физических соображений.

Вторая книга трактата «О Небе» производит менее цельное впечатление. В первой главе резюмируются некоторые результаты, полученные в первой книге (о вечности и единственности Неба), и указывается, что эти результаты находятся в соответствии с мифологическими и религиозными представлениями наших предков. Стиль аристотелевского изложения резко меняется, становясь простым и понятным; от абстрактных хитросплетений двенадцатой главы первой книги здесь не остается и следа. Самое любопытное при этом то, что, говоря о небе, Аристотель имеет в виду уже не Вселенную в целом (как это было в первой книге), а лишь ее периферийную часть, т. е. небосвод с Солнцем, Луной и звездами. Все эти отличия побуждают нас предположить, что первая глава второй книги «О Небе» представляет собой отрывок из какого-то более раннего сочинения Аристотеля (возможно, как думают некоторые исследователи, из не дошедшего до нас диалога «О философии»), вставленный сюда, по всей видимости, самим автором. Такие вставки можно обнаружить и в других частях аристотелевского свода.

Вторая глава еще в большей степени производит впечатление инородного включения. В ней подвергаются критике пифагорейские спекуляции о значении противоположности «правое — левое» применительно ко Вселенной в целом. Аристотель указывает, что если у Вселенной имеется правая и левая сторона, то тем более ей должны быть присущи такие еще более фундаментальные характеристики, как верх и низ, перед и тыл. В своей совокупности эти три пары присущи далеко не всякому телу, а прежде всего одушевленному существу, способному самостоятельно двигаться (так, у растений, которые не могут сами двигаться, мы находим различие только верха и низа). Далее Аристотель развивает весьма странную точку зрения, согласно которой направление верх — низ совпадает с направлением небесной оси, причем верхом Вселенной следует

считать не видимый нами южный космос. Правая же и левая сторона определяются теми направлениями, откуда восходят или соответственно куда заходят небесные светила. Эта точка зрения находится в кричащем противоречии с другими местами, в которых Аристотель многократно и настойчиво подчеркивает, что направление верх — низ совпадает с любым направлением от периферии Вселенной к ее центру.

В следующей, третьей главе рассматривается вопрос: почему наряду с круговым движением внешней небесной сферы существуют и другие движения, в том числе другие круговые движения (Луны, Солнца, планет)? Почему не вся Вселенная движется вечно и равномерно по кругу как нечто целое и единое? Аристотелевские соображения по этому поводу весьма любопытны. Для того чтобы имело место движение по кругу, необходимо, чтобы нечто, находящееся в центре, оставалось в покое (своеобразное предвосхищение принципа относительности: данное тело может считаться движущимся лишь постольку, поскольку есть другое тело, по отношению к которому оно движется!). Но это покоящееся тело не может быть частью неба, естественным движением которого является движение по кругу: то, что покоится в центре, должно обладать естественным стремлением двигаться к центру Вселенной. Так обосновывается существование земли как элемента, отличного от эфира. Но если существует земля, то должен существовать и огонь, обладающий противоположным естественным движением. Между этими двумя противоположностями необходимо существуют тела, находящиеся в промежутке между ними. Существование противоположностей, действующих друг на друга, обусловливает процессы возникновения и уничтожения. Но этим же в свою очередь предполагается наличие нескольких круговращений, ибо при наличии только одного неизменного круговращения отношения между элементами всегда оставались бы одними и теми же. Более подробно об этом Аристотель будет говорить в следующем своем сочинении — «О возникновении и уничтожении».

Отметим одну важную особенность трактата «О Небе». В нем очень много говорится о круговращении небесной сферы как о чем-то изначальном, этой сфере присущем «по природе». С другой стороны, мы не на-

ходим здесь ни слова о первичном двигателе, доказательство существования которого составляло, как мы видели, основную тему последней книги «Физики». Более того, в ряде мест именно Небу приписываются предикаты, которые обычно являются предикатами высшего божественного существа. «Дело бога — бессмертие, т. е. вечная жизнь, поэтому богу по необходимости должно быть присуще вечное движение. Поскольку же Небо таково (ведь оно — божественное тело), то оно в силу этого имеет круглое тело, которое естественным образом вечно движется по кругу» («О Небе» II 3, 286 а 9—12). Подобные высказывания побудили ученых аристотелеведов делать предположения об относительной хронологии трактата «О Небе» и тех частей «Физики» и «Метафизики», в которых говорится о первичном двигателе. Эти предположения порой оказывались диаметрально противоположными. Так, если Йегер видел в концепции вечного двигателя печать еще не преодоленного платонизма [1], то его оппонент фон Арним усматривал в этой же концепции окончательный итог, к которому пришел зрелый Аристотель в своей философии природы, трактат же «О Небе» относился этим исследователем к более раннему периоду философского развития Стагирита [2]. Возможно, что, если бы сам Аристотель мог узнать о спорах, которые будут вестись учеными по поводу его учения через две с лишним тысячи лет после его смерти, он посмеялся бы над ними, разъяснив, что в лекциях «О Небе» он просто не нуждался в доктрине вечного перводвигателя. Возможно... И все же представляется крайне любопытным, что он смог изложить свою космологию, не прибегая к этой доктрине.

В ходе дальнейшего изложения (гл. 4—6) Аристотель показывает, почему небо имеет строго сферическую форму, почему оно вращается в данную, а не в противоположную сторону и почему это вращение всегда остается равномерным. Как мы и должны были ожидать, среди аргументов Аристотеля не последнее место занимают соображения, имеющие эстетический или, лучше сказать, аксиологический характер

[1] *W. Jaeger.* Studien zur Entwiklungsgeschichte der Metaphysik des Aristoteles. Berlin, 1972.

[2] *H. von Arnim.* Die Entstehung der Gotteslehre des Aristoteles. Wien, 1931.

(например, что сфера — наиболее совершенное из всех геометрических тел и др.), чуждый науке Нового времени.

Следующие несколько глав (7—12-я) посвящены звездам и планетам. В них говорится о том, что звезды, подобно окружающему их небу, состоят из эфира (а не из огня, как думали многие до этого), далее, что они имеют шарообразную форму и что они движутся не самостоятельно, а вместе с орбитами («кругами»), к которым они прикреплены. В то же время Аристотель полемизирует с пифагорейским учением, согласно которому небесные светила при своем движении издают звуки, соотносящиеся друг с другом так же, как тона музыкальной гаммы. В своей совокупности эти звуки будто бы образуют чудесную гармонию. Аристотель называет это учение изящным и поэтичным, однако по существу нелепым и показывает, почему дело не может обстоять таким образом. Переходя к планетам («блуждающим звездам»), Аристотель ставит два вопроса, которые представляются ему важными, хотя и очень трудными. Первый: почему число круговых движений, совершаемых отдельными планетами, не просто возрастает по мере удаления от сферы неподвижных звезд, а подчиняется каким-то более сложным закономерностям. Другой вопрос: почему внешняя сфера несет на себе огромное количество звезд, в то время как каждая из планет движется отдельно и поодиночке. Попытки Аристотеля ответить на эти вопросы показывают, что здесь он достиг предела возможностей современной ему астрономической науки. Рациональное объяснение, основанное на представлении о небесных светилах «как о телах и единицах, имеющих порядковый номер, но совершенно неодушевленных» (II 12, 292 a 18—20), кажется ему уже недостижимым, и он прибегает к воззрениям, разделявшимся пифагорейцами и Платоном, согласно которым планеты, Луна и Солнце суть божественные существа, причастные жизни и деятельности. Объяснения, которые при этом дает Аристотель, основаны на идеях цели и блага и с точки зрения современной нам науки представляются не только ошибочными, но и антинаучными по самому своему существу.

Последние две главы (13-я и 14-я) второй книги посвящены Земле как телу, находящемуся в центре

Вселенной. Аристотель весьма подробным образом излагает мнения предшествовавших ему мыслителей о положении, форме и движении Земли. Критический разбор этих мнений основан главным образом на доктрине естественных и насильственных движений; опираясь именно на эту доктрину, Аристотель отвергает и высказанное в «Тимее» (40 В — С) предположение о вращении Земли вокруг оси — предположение, впоследствии развитое учеником Платона Гераклидом Понтийским. Вслед за этим разбором, содержащим массу исключительно ценной информации о взглядах философов-досократиков, Аристотель формулирует и обосновывает свои тезисы — о том, что Земля находится в центре Вселенной, что она неподвижна и имеет шарообразную форму.

В третьей книге «О Небе» речь идет о четырех элементах подлунного мира. Как указывает Аристотель, их рассмотрение невозможно без рассмотрения процессов возникновения и уничтожения, ибо эти процессы происходят именно в этих элементах и в тех вещах, которые из них состоят. Как и в других случаях, Аристотель разбирает мнения своих предшественников, особое внимание уделяя учению, которое изложено в «Тимее» и согласно которому все вещи состоят из неделимых плоскостей. Учение это, по мнению Аристотеля, не выдерживает критики ни с математической, ни с физической точки зрения. С математической потому-что оно допускает существование неделимых величин, а с физической — поскольку из него следует, что либо вещи, составленные из плоскостей, должны быть невесомы, либо же точки, из которых состоят линии и плоскости, окажутся обладающими весом. И то и другое нелепо. Аналогичной критике попутно подвергаются пифагорейцы, конструирующие всю природу из чисел.

Вторая глава третьей книги во многом перекликается с главами 2—3 первой книги: и там и здесь речь идет о естественных движениях элементов и о тех местах, где они естественным образом покоятся. Подвергаются критике учения, допускающие первичное беспорядочное движение (атомисты, Платон в «Тимее», Эмпедокл). Из факта существования естественных движений выводится наличие тяжести или легкости у тел подлунного мира. Рассматривается роль силы как причины, содействующей естественному движению и вы-

зывающей движение насильственное. Обосновывается невозможность возникновения физических тел из ничего.

В последующих главах третьей книги Аристотель уточняет понятие элемента, рассматривает вопрос о том, конечны ли элементы по числу или бесконечны, обосновывает тезис о взаимопревращаемости элементов и критикует теории предшествующих мыслителей, особое внимание обращая на атомистические теории Демокрита, Платона и др. Этим теориям Аристотель противопоставляет свои представления о действиях, претерпеваниях и способностях элементов.

Логическим продолжением третьей книги является, казалось бы, трактат «О возникновении и уничтожении». Между ними, однако, находится четвертая книга, целиком посвященная одной проблеме — проблеме тяжести и легкости. Основная особенность аристотелевской доктрины тяжести и легкости состоит в том, что различие между этими двумя свойствами имеет, согласно Аристотелю, не относительный, а абсолютный характер; у тяжелых тел естественное движение направлено к центру космоса, у легких же ему присуще противоположное направление. В свою очередь направления естественных движений определяются местами в космосе, которые по природе присущи тому или иному элементу. Детально развивая эти идеи, Аристотель высказывает свои соображения по поводу того, что число элементов подлунного мира необходимо равно четырем.

Аристотелевская доктрина тяжести и легкости принадлежит к тем разделам физики Стагирита, которые можно было считать устаревшими даже при его жизни. От нее отказался уже один из его ближайших последователей — Стратон, а если говорить о его предшественниках, то гениальный набросок теории тяготения, данный Платоном в «Тимее» (62C—63E), представляется значительно более соответствующим духу науки Нового времени, чем все рассуждения Аристотеля об естественных местах и движениях.

Не следует ли сходным образом оценить и всю аристотелевскую космологию, изложенную в трактате «О Небе»? Правда, в этом сочинении отсутствует (еще отсутствует?) идея первичного двигателя, стоящего во главе иерархии недвижных божественных сущностей,—

идея, представлявшая теологический аспект философии Аристотеля, который позднее позволил Фоме Аквинскому приспособить эту философию к нуждам христианского вероучения. Это, однако, не делает трактат «О Небе» более приемлемым с точки зрения науки Нового времени. Развитая в этом трактате система мира представляла собой тщательно разработанное и глубоко продуманное учение, отдельные части которого были теснейшим образом связаны друг с другом. Бесспорно, аристотелевское учение явилось одним из величайших достижений человеческого гения. Но именно в силу своей разработанности, взаимосвязанности, внутренней жесткости оно было неспособно к видоизменениям и к дальнейшей эволюции. Пока оно не стало общепринятым и общеобязательным, к нему еще можно было относиться как к одной из возможных картин мира. Однако позднее, в эпоху позднего средневековья, оно стало непререкаемой догмой и тем самым превратилось в оковы, в панцырь, стеснявший дальнейший прогресс научной мысли. Этот панцырь надо было либо терпеливо носить, либо сбросить целиком. Последнее и было сделано в период научной революции XVI—XVII вв. Космология Аристотеля была той частью его универсальной системы, от которой наука Нового времени отказалась раньше всего.

«О ВОЗНИКНОВЕНИИ И УНИЧТОЖЕНИИ»

Это сравнительно небольшой трактат, состоящий всего из двух книг и на первый взгляд не имеющий самостоятельного значения, поскольку о процессах возникновения и уничтожения уже говорилось до этого. В «Физике» (V) Аристотель рассматривал соотношение этих процессов с процессами движения и показал, что возникновение и уничтожение не есть движение, будучи переходом (metabolē) из не-субстрата в субстрат или соответственно из субстрата в не-субстрат, в то время как всякое движение (изменение) есть переход из субстрата в субстрат. В третьей книге «О Небе» (6,7) подробно рассматривались процессы возникновения и уничтожения элементов. Однако проблема возникновения и уничтожения в самом широком смысле представлялась Аристотелю исключительно важной; ведь, по сути дела, это была основная проблема, занимавшая всех физиков от Фалеса до Демокрита, и,

видимо, поэтому Аристотель считал нужным посвятить ей отдельный курс лекций.

Как и в других случаях, Аристотель начинает изложение с рассмотрения точек зрения, высказывавшихся ранее. Своих предшественников он делит на две группы: к первой группе относятся физики-монисты, утверждающие, что возникновение есть изменение единого первовещества, из которого произошло все остальное; представители же второй группы трактуют возникновение и уничтожение как смешение и разделение многих первоэлементов; к последним относятся Анаксагор, Эмпедокл и Левкипп с Демокритом. Коротко коснувшись воззрений Анаксагора и Эмпедокла и отметив непоследовательности и противоречия, обнаруживаемые в их высказываниях, Аристотель переходит (гл. 2) к детальному анализу *атомистической* концепции возникновения и уничтожения. При этом он не скупится на комплименты по адресу Демокрита, отмечая, что все прочие философы касались рассматриваемой проблемы лишь поверхностно, Демокрит же, по-видимому, размышлял обо всем, выгодно отличаясь от других способом своих рассуждений. Далее следует обстоятельное изложение основных положений атомистики Демокрита — изложение, имеющее исключительную ценность, если учесть тот факт, что соответствующие тексты самого Демокрита до нас не дошли. Суть проблемы, по мнению Аристотеля, лежит в вопросе, могут ли в принципе существовать неделимые величины, или всякое физическое тело безгранично делимо. Сопоставляя аргументы Демокрита с аналогичными высказываниями представителей школы Платона, Аристотель подчеркивает отвлеченный и умозрительный характер рассуждений платоников, в то время как Демокрит, по его словам, пришел к своему учению на основании относящихся к делу доводов, взятых из наблюдений за природными явлениями.

Рассмотрение аргументов, приводимых здесь в пользу существования неделимых величин, распадается на две части: в первой Аристотель, по-видимому, пересказывает рассуждения самого Демокрита, во второй же переформулирует эти рассуждения в терминах своей доктрины возможности и действительности. Затем он указывает, что в этих рассуждениях скрыт паралогизм, обусловленный тем, что деление любой не-

прерывной величины (например, отрезка прямой) не может быть осуществлено одновременно во всех точках, поскольку точки в ней не следуют друг за другом и мы не можем указать точку, которую можно было бы считать соседней по отношению к данной, т. е. Аристотель затрагивает здесь проблему непрерывности, уже обсуждавшуюся до этого в шестой книге «Физики». Иначе говоря, Аристотель подходит к оценке атомистики с позиций математической науки, оставляя пока в стороне вопрос о существовании мельчайших единиц вещества, неделимых лишь в чисто физическом смысле. Соединение и разделение действительно имеют место, говорит Аристотель, но не из неделимых и соответственно не на неделимые величины (атомы), а из более мелких долей и на более мелкие доли. Однако такое соединение и разделение еще не определяют собою возникновения и соответственно уничтожения в абсолютном смысле слова. Любой предмет обладает двумя аспектами: один из них соответствует определению, а другой — материи. Абсолютное возникновение и уничтожение имеют место тогда, когда происходит превращение в отношении обоих этих аспектов; если же меняются только качества, и притом случайным образом, происходит изменение.

В следующих двух главах Аристотель излагает свою концепцию возникновения и уничтожения, детально обсуждая такие вопросы: что такое абсолютное, или полное, возникновение (и уничтожение), когда оно бывает и чем отличается от неполного, или частичного; далее, каким образом возможно вечное, непрекращающееся возникновение (и уничтожение) и чем, наконец, отличается возникновение от изменения. Затем (гл. 5) исследуются процессы возрастания (и убывания) и выясняется, в чем они разнятся с процессами возникновения (уничтожения), а также другими родами изменения. При этом становится ясным, что под возрастанием Аристотель имеет в виду прежде всего органический рост. Попутно отмечается также соотношение (и различие) понятий роста и питания.

В начале шестой главы Аристотель подходит к центральному пункту своего трактата, а именно к *проблеме элементов* — «существуют они или нет, и вечен ли каждый из них или каким-то образом возникает, а если они возникают, то все ли одним спосо-

бом друг из друга, или у них есть один, самый первый элемент» (I 6, 322 b 2—4; I 8, 324 b 35—325 a 1). Но предварительно он исследует значение ряда терминов, имеющих непосредственное отношение к этой проблеме, таких, как «касание», «действие», «претерпевание», «смешение» (и его различные виды — «соединение», «слияние» и т. д.) Анализу этих терминов и тех процессов, которые ими обозначаются, Аристотель посвящает все последующие главы (6—10-ю) первой книги трактата. Среди них следует особо выделить восьмую главу, в которой Аристотель рассматривает механизм действия предметов друг на друга, предложенный Эмпедоклом,— теорию так называемых «пор и истечений», а затем переходит к воззрениям Левкиппа и Демокрита, которые, по его словам, дали «наиболее последовательное объяснение всех вещей на основе единого учения». Эта глава весьма существенным образом дополняет то, что уже было сказано по поводу атомистики во второй главе этой же книги. По ходу дела снова проводится сопоставление атомистики Левкиппа — Демокрита с концепцией неделимых плоскостей Платона, а затем Аристотель высказывает ряд критических замечаний в адрес атомистической теории. На этот раз критика Аристотеля основана на соображениях уже не математического (как во второй главе), а физического характера. Пересказывать эти соображения мы здесь не будем, а отошлем читателя к соответствующему месту трактата (325 b 34—326 b 6), где они изложены достаточно ясно и отчетливо. Основной вывод Аристотеля состоит в том, что за начала и причины случающихся явлений следует принять скорее четыре элемента, а не «фигуры» (атомы) Демокрита.

В начале второй книги Аристотель уже непосредственно переходит к рассмотрению проблемы элементов. Коротко останавливаясь на некоторых точках зрения, развивавшихся прежними философами по поводу материальной основы чувственно-воспринимаемых тел, он дает следующее определение понятия «элемент»: «Мы условимся называть «началами» и «элементами» первичные вещества, от превращений которых либо путем соединения и разъединения, либо иным путем происходит возникновение и уничтожение» (II 1, 329 a 5—8).

Таких элементов в нашем подлунном мире насчитывается четыре — это огонь, воздух, вода и земля. Помимо этих четырех элементов не существует никакой телесной и отделимой от них материи. Это не значит, что понятие материи чувственных тел вообще не имеет смысла: Аристотель утверждает, что начальная и первая материя действительно существует, но от элементов эта материя неотделима, поскольку она лежит в основе присущих элементам противоположностей. Что это за противоположности? Аристотель перечисляет целый ряд противоположных пар, имеющих отношение к чувственно-воспринимаемым свойствам тел. Чувственно-воспринимаемые тела, или, иначе говоря, «осязаемые» тела,— это такие тела, в существовании которых мы убеждаемся путем соприкосновения с ними. Следовательно, в первую очередь тела характеризуются противоположными свойствами, относящимися к касанию. Это теплое и холодное, сухое и влажное, тяжелое и легкое, твердое и мягкое, вязкое и хрупкое, шероховатое и гладкое, грубое и тонкое и т. д. Не все эти противоположности способны действовать как-либо или испытывать воздействия, и не все они являются в одинаковой степени первичными. Первичными противоположностями следует считать лишь две пары — теплое и холодное, влажное и сухое, причем первые члены этих пар (теплое и влажное) производят воздействия, а вторые — претерпевают их. Между этими четырьмя членами теоретически можно образовать шесть сочетаний. Поскольку, однако, сочетания противоположных членов одной и той же пары не имеют смысла (ибо теплое не может быть холодным, а сухое влажным), остаются четыре сочетания: теплого и сухого, теплого и влажного, холодного и влажного, холодного и сухого. Эти сочетания как раз и соответствуют тому, что мы обычно называем четырьмя элементами, хотя, строго говоря, элементами следовало бы именовать не огонь, воздух, воду и землю, а указанные пары первичных противоположностей. Последнее тем более справедливо, что ни один из четырех элементов не обнаруживается нами в чистом, несмешанном виде; в нашем повседневном опыте мы всегда встречаемся лишь со смесями этих элементов. Так, то, что мы в быту называем огнем, на самом

деле не есть чистый огонь, но всего лишь огнеобразное тело, похожее на огонь, а то, что мы называем воздухом, есть воздухообразное тело, но отнюдь не чистый воздух. Так же обстоит дело и с остальными элементами.

К изложенным положениям сводится вкратце содержание первых трех глав второй книги трактата «О возникновении и уничтожении». В четвертой главе Аристотель обсуждает проблему *взаимопревращений элементов* друг в друга. Переход одного элемента в другой происходит чаще всего там, где имеется совпадение одного из свойств. Так, например, у огня и воздуха имеется общее свойство — теплота. Если второе свойство огня — сухость — будет преодолено влажностью, тогда огонь превратится в воздух. Точно таким же образом воздух превращается в воду (их общее свойство — влажность), а вода — в землю (общее свойство — холод). Земля представляет собой комбинацию холодного и сухого, второе из этих свойств присуще также огню, поэтому, если холод в земле будет преодолен теплом, земля перейдет в огонь. Итак, наиболее легким путем взаимопревращений элементов является круговой путь: огонь⇄воздух⇄вода⇄земля⇄огонь. Разумеется, в принципе вода может возникнуть и из огня, а земля из воздуха, равно как воздух из земли и огонь из воды, но это значительно труднее, так как в этих случаях должно произойти одновременное превращение двух свойств.

В следующих главах (5—8-й) Аристотель рассматривает ряд частных вопросов, имеющих отношение к элементам: почему число элементов равно четырем и по каким причинам не может быть бесконечного числа элементов; опровергается мнение Эмпедокла, полагавшего, что элементы не могут переходить друг в друга; разъясняется, как из четырех элементов образуются путем смешения сложные вещества. В девятой главе заново формулируются некоторые общие положения, касающиеся начал (формы и материи) и причин возникновения и уничтожения.

Очень важной представляется десятая глава второй книги, в которой устанавливается связь между круговыми движениями небесных сфер и циклическим характером процессов возникновения и уничтожения, происходящих в подлунном мире. В других трактатах

(«Физика», «О Небе») было показано, что из всех возможных движений самым первым и наиболее совершенным является круговое перемещение внешней небесной сферы — сферы неподвижных звезд. Но это первичное движение не может быть непосредственной причиной процессов возникновения и уничтожения, ибо оно абсолютно равномерно, вечно и не знает никаких отклонений. А тому, что ведет себя всегда одинаковым образом, свойственно производить всегда одно и то же действие — либо постоянное возникновение, либо постоянное уничтожение. Для того же, чтобы имели место оба эти процесса и чтобы они попеременно преобладали друг над другом, движущей причиной должно быть не одно равномерное круговое движение, а несколько круговых движений, дающих в сумме некую неравномерность. Именно такого рода неравномерным движением является движение Солнца по эклиптике. В процессе этого движения в силу наклона эклиптики Солнце то приближается к Земле, то удаляется. При приближении Солнца и нахождении его вблизи на Земле имеют место процессы возникновения, а при удалении происходят противоположные процессы. Так объясняется смена времен года вместе со всеми сопутствующими ей обстоятельствами.

В последней, одиннадцатой главе Аристотель показывает, что процессы возникновения и уничтожения необходимо имеют циклический характер, хотя они и не всегда повторяются абсолютно тождественным образом. К такого рода циклическим процессам относится круговорот воды в природе, смена поколений живых существ и т. д.

Таково содержание трактата «О возникновении и уничтожении». Хотя этот трактат и не содержит принципиально новых положений, с которыми мы не встречались бы до этого, тем не менее он занимает особое и важное место среди прочих курсов Аристотеля, посвященных естественнонаучным проблемам. Прежде всего его характеризуют единство и законченность — свойства, присущие далеко не всем дошедшим до нас частям аристотелевского свода. В нем нет глав, выпадающих из общего контекста, как бы случайных глав, каких было немало в «Метафизике», «Физике» или в трактате «О Небе». Ход изложения здесь подчинен единому плану и, несмотря на сложность отдельных

рассуждений, в целом достаточно ясен и четок. Но основная ценность трактата «О возникновении и уничтожении» состоит, по нашему мнению, в том, что его внимательное изучение позволяет особенно отчетливо ощутить дух мышления Аристотеля, проследить развитие его аргументации, проникнуть как бы в его творческую лабораторию.

«МЕТЕОРОЛОГИКА»

Из всех естественнонаучных сочинений Аристотеля, включенных в настоящий том, «Метеорологика» пользовалась, пожалуй, наименьшей популярностью среди читателей и исследователей Нового времени. Это объясняется в первую очередь самим содержанием «Метеорологики». В этом трактате Аристотель подвергает рассмотрению множество конкретных процессов и явлений природы, которые в наше время стали предметом изучения отнюдь не одной только метеорологии, но и многих других наук, в том числе таких, как астрономия, климатология, география, гидрология, сейсмология, физическая химия, физика твердых тел и другие. Аристотелевские объяснения этих процессов и явлений оказываются, как правило, неверными. И если фундаментальная ошибочность общенаучных и общефилософских принципов еще не лишает эти принципы интереса для человека нашего времени, поскольку в них находит отражение определенный этап развития теоретического мышления вообще, то элементарные ошибки при объяснении таких явлений, как кометы, радуга или землетрясения, могут заинтересовать, пожалуй, лишь историка данной узкой области науки.

И все же нам думается, что недостаточное внимание к «Метеорологике» является во многом незаслуженным. Трактат этот отнюдь не сводится к набору ошибок, допущенных Аристотелем при объяснении соответствующих явлений природы. Чтобы оценить его историческое значение, его надо рассматривать в контексте того времени, а не проецировать на него достижения современной нам науки. При этом надо учитывать следующие два момента, на которые мы хотим сразу же обратить внимание читателей «Метеорологики».

«Метеорологику» в целом можно рассматривать как приложение аристотелевского учения об элементах к частным проблемам. Если в трактатах «О возникновении и уничтожении» и частично «О Небе» излагаются общие принципы этого учения и устанавливается роль элементов в общей структуре космоса и в решении проблем возникновения и гибели, роста, изменения и т. д., то в «Метеорологике» это учение применяется к рассмотрению конкретных частных явлений. Поскольку учение о четырех элементах подлунного мира было отвергнуто наукой Нового времени как неверное в самой своей основе, естественно, что и все объяснения отдельных явлений с позиций этого учения также оказались неправильными. Это, однако, не отменяет того обстоятельства, что «Метеорологика» явилась первой в истории европейской науки попыткой дать рациональное объяснение окружающего нас мира с точки зрения единой теоретической концепции. Мы знаем, какое действие на воображение человека оказывали с незапамятных времен гром и молния, кометы, затмения, землетрясения и другие стихийные процессы, происходящие в природе, сколько религиозно-мистических предрассудков и фантастических представлений возникало в связи с ними в умах людей. Ранние досократики решительно отказались от этих предрассудков и встали на путь рациональных объяснений, которые, однако, имели у них зачастую случайный характер и не обязательно вытекали из общих космологических построений, развивавшихся этими мыслителями. У Аристотеля в «Метеорологике» мы наблюдаем исключительную последовательность в проведении единой точки зрения. Именно в силу этой последовательности «Метеорологика» оказала огромное влияние на науку последующих столетий, практически вплоть до Декарта, сочинение которого «Les Météores» (1637) еще несет на себе глубокую печать аристотелевских воззрений.

Второй момент, который мы считаем необходимым отметить, состоит в следующем. «Метеорологика» содержит богатейшую информацию как о мнениях, высказывавшихся предшественниками Аристотеля по тем или иным вопросам, так и об общем уровне знаний, накопленных греками к этому времени. Эта информация представляет неоценимое значение для

историка науки вообще и историка античного естествознания в частности.

«Метеорологика» распадается на две неодинаковые по объему и резко различающиеся по содержанию части. Первые три книги трактата, отмеченные бесспорным единством как в отношении общего плана, так и в методологическом отношении, составляют «Метеорологику» в собственном смысле слова. О четвертой книге, явившейся предметом многочисленных споров среди ученых-аристотелеведов, будет сказано несколько ниже.

Предмет науки, которую, по словам Аристотеля, все до сих пор называли метеорологией, определяется им в самом начале трактата (гл. 1) следующим образом: «Она, [метеорология], изучает все естественное, но менее упорядоченное, нежели первый элемент тел, что происходит в местах, тесно соседствующих с областью движения звезд: это, например, Млечный Путь, кометы и наблюдаемые [на небе] подвижные вспышки, а также все то, что мы могли бы почесть состояниями, общими воздуха и воды. Кроме того, [сюда относятся вопросы] о частях Земли, видах этих частей и состояниях. Исходя из этого, следовало бы, видимо, рассмотреть причины ветров и землетрясений и всех явлений, сопряженных с движениями такого рода... Речь пойдет, наконец, об ударах молний, смерчах, престерах и других повторяющихся [явлениях природы]...» (I 1, 338 a 26—330 a 4).

Вслед за этим Аристотель повторяет основные положения, которые относятся к структуре космоса и которые были им развиты в трактате «О Небе». Но здесь появляются и некоторые новые моменты, связанные в основном с проблемой взаимодействия элементов, заполняющих различные области космоса. Даже эфир, указывает Аристотель, который, казалось бы, принципиально отличен от элементов подлунного мира, содержит в некоторых местах примеси огня и воздуха, особенно же там, где он граничит с подлунным миром. Круговое движение эфира захватывает находящийся под ним огонь, который в свою очередь увлекает и большую часть массы воздуха — кроме самых нижних его частей, круговращению которых препятствуют неровности, имеющиеся на поверхности Земли. Между сферой огня и сферой воздуха имеет

место постоянное взаимодействие, причем на границе этих областей происходит непрерывное превращение обоих элементов друг в друга.

Здесь же Аристотель формулирует концепцию *двух испарений,* которой он в дальнейшем очень широко пользуется для объяснения самых различных процессов, совершающихся в околоземном мире. Под действием солнечного тепла из Земли выделяются двоякого рода испарения. Испарение первого рода имеет своим источником воду, оно обладает влажной природой и подобно водяному пару. Испарение второго рода возникает из самой земли, которая сама по себе суха и порождает сухие дымообразные выделения, в дальнейшем именуемые пневмой. Каково соотношение между обоими родами испарений и элементами? Сухая дымообразная пневма имеет огненную природу, ибо она стремится подняться выше воздуха и занять периферийные области подлунного мира, примыкающие к сферам небесных круговращений. Таким образом, пневма это и есть огонь в собственном смысле слова, а то, что мы называем огнем в нашем быту, представляет собой как бы вскипевшую, т. е. воспламенившуюся, пневму. Такого рода воспламенениями пневмы объясняется появление падающих звезд, болидов, северных сияний и других красочно описываемых в «Метеорологике» небесных явлений, аристотелевские наименования которых подчас с трудом поддаются переводу на язык современной науки. С другой стороны, влажное водяное испарение идентично, по сути дела, воздуху, хотя воздушная атмосфера, окружающая земной шар, образовалась в результате смешения обоих родов испарений, причем в нижних ее слоях преобладает влажное испарение, а в верхних — сухое. С помощью доктрины двух испарений Аристотель объясняет существование и таких, казалось бы, чисто астрономических объектов, как кометы и Млечный Путь; естественно, что с точки зрения современной нам науки эти объяснения представляются особенно абсурдными.

Изложенным проблемам посвящена примерно половина первой книги «Метеорологики» (гл. 2—8). Вторая половина (гл. 9—14) занята рассмотрением круговорота воды в природе, включая такие явления, как роса, дождь, снег и град. Этим же круговоротом воды Аристотель объясняет образование рек, которые,

как он подчеркивает, в большей своей части берут начало в горах и возвышенных местах. Весьма любопытными представляются соображения Аристотеля о долговременных изменениях земной поверхности, обусловленных появлением и иссяканием рек. «Но если реки в самом деле возникают и исчезают, а одни и те же местности не остаются влажными постоянно, то в соответствии с этим должно меняться и море. И поскольку море в одном месте отступает, а в другом наступает, ясно, что и на всей Земле море и суша не остаются теми же самыми, но со временем одно превращается в другое» (I 14, 363 a 19—24).

Эти соображения Аристотеля содержат в себе зародыш одной из будущих отраслей естествознания — исторической геологии.

Очень коротко скажем о содержании второй и третьей книги «Метеорологики». В начале второй книги (гл. 1—3) Аристотель рассуждает о морях, о том, возникают ли они или существуют вечно, и о других связанных с этим вопросах, но главным образом о проблеме солености морской воды, занимавшей до этого многих греческих мыслителей. Вслед за этим (гл. 4—5) он переходит к ветрам, происхождение которых объясняется с точки зрения доктрины двух родов испарений. Дается первое в истории европейской науки описание «розы ветров». С помощью доктрины двух испарений трактуется также возникновение землетрясений (гл. 7—8), грома и молнии (гл. 9), тифона и ураганов (гл. 1 третьей книги). Остальные главы третьей книги посвящены таким атмосферным явлениям, как гало, ложные солнца и радуга. Особый интерес представляет глава пятая, в которой излагается математическая теория радуги, вызывавшая у исследователей много споров и недоумений. Сама по себе эта теория совершенно некорректна, но в ней содержится доказательство известной геометрической теоремы, позднее приписывавшееся Аполлонию Пергскому (теорема о так называемых кругах Аполлония). Многие исследователи склонны считать это доказательство позднейшей вставкой, по каким-то, может быть совершенно случайным, причинам попавшей в текст Аристотеля. Другая альтернатива состоит в допущении, что теорема эта уже была доказана в эпоху Аристотеля и что Аристотель был с нею знаком. Вопрос этот

остается открытым, но его решение имело бы существенное значение для определения эрудиции Аристотеля в области современной ему математики.

В конце третьей книги Аристотель уведомляет о своем намерении рассказать о тех действиях, которые оба рода испарений производят в недрах земли. Это намерение, однако, осталось нереализованным (если не считать, что соответствующая часть «Метеорологики» оказалась утерянной уже в древности). Мы узнаем только, что сухое испарение создает, по мнению Аристотеля, минералы, не способные плавиться, а парообразное испарение обусловливает образование металлов, подверженных плавке и ковке. На этом изложение этого вопроса внезапно обрывается, и мы переходим к четвертой книге «Метеорологики», занимающей, как мы уже сказали выше, особое положение.

По своему содержанию эта книга примыкает, казалось бы, к трактату «О возникновении и уничтожении». Она начинается с краткого изложения учения о четырех элементах и о двух парах противоположностей, сочетания которых лежат в основе этих элементов. В отличие от указанного трактата противоположности именуются здесь силами или способностями — dynameis (там этот термин не встречался), причем горячее и холодное выделяются здесь в качестве деятельных (poiētika), а влажное и сухое — страдательных (pathētika) способностей. В трактате «О возникновении и уничтожении» деятельными оказывались первые члены обеих пар — горячее и влажное.

Далее Аристотель переходит к изложению действий, производимых деятельными способностями — горячим и холодным. Основным действием, вызываемым теплотой, является «приготовление» (pepsis), которое имеет три вида: «вызревание», «варка» и «жарение». Холод вызывает «неприготовление» (apepsia), подразделяющееся на «незрелость», «недоварение» и «обжигание». Аристотель указывает, что, пользуясь этими словами, он употребляет их не в обычном значении, поскольку других слов для обозначения этих процессов не существует. Действительно, когда он говорит о «приготовлении», он имеет в виду не только приготовление пищи на кухне, но и пищеварение, и созревание плодов, и развитие зародыша в теле — все процессы, происходящие под действием теплоты. Нечто аналогичное

имеет место и для изменений, обусловленных действием холода. Разобрав детально эти процессы, Аристотель рассматривает страдательные состояния, зависящие от преобладания либо влажности, либо сухости. К такого рода состояниям относятся, например, мягкость и твердость. Далее говорится о процессах высыхания и разжижения, застывания и плавления; рассматривается, как ведут себя в соответствующих условиях те или иные вещества. Приводится любопытная классификация веществ, составленная по наличию или отсутствию определенных страдательных способностей (плавкость, гибкость, ломкость, податливость и многие другие). Все эти способности обусловлены в конечном счете противоположностью влажного и сухого. Следует детальное обсуждение этих способностей, после чего «Метеорологика» завершается главами, посвященными рассмотрению подобочастных веществ, в частности тех, которые входят в состав животных организмов. Конец «Метеорологики» естественным образом подготавливает читателя (слушателя) к последующим курсам, в которых будет идти речь о мире живой природы.

Своеобразие четвертой книги «Метеорологики» (которую известный шведский ученый Дюринг назвал «химическим трактатом Аристотеля») побуждало некоторых исследователей сомневаться в ее аутентичности; среди этих скептиков были такие крупные аристотелеведы, как Росс и Йегер. Шведская исследовательница Хаммер-Йенсен посвятила специальную работу четвертой книге «Метеорологики»[1], в которой доказывалось, что автором этой книги был не Аристотель, а другой перипатетик, находившийся под влиянием атомистики, может быть Стратон из Лампсака. Влияние атомистики Хаммер-Йенсен усматривала в терминах «частицы» (ogkoi) и «поры» (poroi), которыми Аристотель пользуется в некоторых главах книги, а также в том, что вся книга имеет явно «механистический» характер, поскольку любимая идея Аристотеля — идея целевой причины в ней начисто отсутствует.

Оба этих аргумента представляются неубедительными. Термин «поры» характерен для учения Эмпе-

---

[1] *I. Hammer-Jensen.* Das sogenannte IV. Buch der Meteorologie Aristoteles. — «Hermes» 50 (1915), 113—136.

докла, а отнюдь не для атомистики; что же касается термина ogkoi, то он сам по себе достаточно нейтрален и в качестве технического термина не использовался ни атомистами, ни какой-либо другой философской школой. Что же касается «механистичности», то на этот аргумент мы находим ответ в самом тексте четвертой книги: «...ведь там, где преобладает материя, всего труднее увидеть целесообразность» (12, 390 а 3—4). Процессы, рассматриваемые в четвертой книге,— это как раз те процессы, в которых «преобладает материя». Аристотелю просто не было надобности привлекать здесь целевую причину.

Таким образом, в последнее время и не в малой степени под влиянием блестящего анализа четвертой книги, произведенного Дюрингом, утвердилось мнение, что эта книга все же принадлежит самому Аристотелю. Другое дело, что она, возможно, лишь случайно оказалась в составе «Метеорологики», будучи небольшим, но вполне самостоятельным курсом лекций, посвященным определенному кругу проблем, слабо связанных с проблематикой других курсов, читавшихся Стагиритом в Ликее.

ФИЗИКА

КНИГА ПЕРВАЯ (А)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Так как знание, и [в том числе] научное познание[1], возникает при всех исследованиях, которые простираются на начала, причины и элементы, путем их уяснения (ведь мы тогда уверены, что знаем ту или иную вещь, когда уясняем ее первые причины, первые начала и разлагаем ее вплоть до элементов), то ясно, что и в науке о природе надо попытаться определить прежде всего то, что относится к началам. Естественный путь к этому ведет от более понятного и явного для нас к более явному и понятному по природе: ведь не одно и то же понятное для нас и [понятное] вообще[2]. Поэтому необходимо продвигаться именно таким образом: от менее явного по природе, а для нас более явного к более явному и понятному по природе. Для нас же в первую очередь ясны и явны скорее слитные [вещи], и уж затем из них путем их расчленения становятся известными элементы и начала. Поэтому надо идти от вещей, [воспринимаемых] в общем, к их составным частям[3]: ведь целое скорее уясняется чувством, а общее есть нечто целое, так как общее охватывает многое наподобие частей. То же самое некоторым образом происходит и с именем в отношении к определению: имя, например, «круг» обозначает нечто целое, и притом неопределенным образом, а определение расчленяет его на составные части. И дети первое время называют всех мужчин отцами, а женщин матерями и лишь потом различают каждого в отдельности.

ГЛАВА ВТОРАЯ

И вот, необходимо, чтобы было или одно начало, или многие, и если одно, то или неподвижное, как говорят Парменид и Мелисс, или подвижное, как говорят физики, считающие первым началом одни воздух, другие воду[4]; если же начал много, то они должны быть или ограничены [по числу], или безграничны, и если ограничены, но больше одного, то их или два, или три, или четыре, или какое-нибудь иное число, а если безграничны, то или так, как говорит Демокрит, т. е. все они одного рода, но различаются фигурой или видом или даже противоположны[5]. Сходным путем идут и те, которые исследуют все существующее в количественном отношении: они прежде всего спрашивают, одно или многое то, из чего состоит существующее, и если многое, ограничено ли оно [по числу] или безграничное; следовательно, и они ищут начало и элемент — одно оно или многое[6].

Однако рассмотрение вопроса об одном и неподвижном сущем не относится к исследованию природы: как геометр не может ничего возразить тому, кто отрицает начала [геометрии],— это дело другой науки или общей всем,— так и тот, кто занимается исследованием начал: ведь только единое, и притом единое в указанном смысле, еще не будет началом. Ведь начало есть начало чего-нибудь или каких-нибудь вещей. Рассматривать, таково ли единое,— все равно что рассуждать по поводу любого тезиса из тех, что выставляются ради спора (например, гераклитовского[7] или высказанного кем-нибудь положения, что «сущее есть один человек»), или распутывать эристическое умозаключение[8]; именно такое содержится в рассуждениях и Мелисса и Парменида, так как они принимают ложные предпосылки и их выводы оказываются логически несостоятельными. Рассуждения Мелисса значительно грубее и не вызывают затруднений: из одной нелепости у него вытекает все остальное, а это разобрать совсем нетрудно[9]. Нами, напротив, должно быть положено в основу, что природные [вещи], или все, или некоторые, подвижны,— это становится ясным путем наведения[10]. Вместе с том не следует опровергать любые [положения], а только когда делаются ложные выводы из основных начал; в противном случае опровергать не надо. Так, напри-

мер, опровергнуть квадратуру круга, данную посредством сегментов, надлежит геометру[11], а квадратуру Антифонта[12] — нѐ его дело. Однако хотя о природе они и не говорили, но трудностей, связанных с природой, им приходилось касаться, поэтому, вероятно, хорошо будет немного поговорить о них: ведь такое рассмотрение имеет философское значение.

Для начала самым подходящим будет — так как «сущее» употребляется в различных значениях — убедиться, в каком смысле говорят о нем утверждающие, что все есть единое: есть ли «все» сущность, или количество, или качество[13] и, далее, есть ли «все» одна сущность, как, например, один человек, одна лошадь, одна душа, или это одно качество, например светлое, теплое или другое в том же роде. Ведь все это — [утверждения], значительно отличающиеся друг от друга, хотя и [одинаково] несостоятельные. А именно, если «все» будет и сущностью, и количеством, и качеством — обособлены ли они друг от друга или нет,— существующее будет многим. Если же «все» будет качеством или количеством, при наличии сущности или ее отсутствии получится нелепость, если нелепостью можно назвать невозможное. Ибо ни одна из прочих [категорий], кроме сущности, не существует в отдельности, все они высказываются о подлежащем, [каковым является] «сущность». Мелисс, с другой стороны, утверждает, что сущее бесконечно. Следовательно, сущее есть нечто количественное, так как бесконечное относится к [категории] количества, сущность же, а также качество или состояние не могут быть бесконечными иначе как по совпадению — в случае если одновременно они окажутся и каким-либо количеством: ведь определение бесконечного включает в себя [категорию] количества, а не сущности или качества. Стало быть, если сущее будет и сущностью, и количеством, сущих будет два, а не одно; если же оно будет только сущностью, то оно не может быть бесконечным и вообще не будет иметь величины, иначе оно окажется каким-то количеством.

Далее, так как само «единое» употребляется в различных значениях, так же как и «сущее», следует рассмотреть, в каком смысле они говорят, что все есть единое. Единым называют и непрерывное, и неделимое, и вещи, у которых определение и суть бытия[14] одно

и то же, например хмельной напиток и вино. И вот, если единое непрерывно, оно будет многим, так как непрерывное делимо до бесконечности. (Возникает сомнение относительно части и целого — может быть, не по отношению к настоящему рассуждению, а само по себе,— будут ли часть и целое единым или многим и в каком отношении единым или многим, и если многим, в каком отношении многим; то же и относительно частей, не связанных непрерывно; и далее, будет ли каждая часть, как неделимая, образовывать с целым единое так же, как части сами с собой?) Но если [брать единое] как неделимое, оно не будет ни количеством, ни качеством и сущее не будет ни бесконечным, как утверждает Мелисс, ни конечным, как говорит Парменид, ибо неделима граница, а не ограниченное. Если же все существующее едино по определению, как, например, верхняя одежда и плащ, то выходит, что они повторяют слова Гераклита: одно и то же будет «быть добрым» и «быть злым», добрым и не добрым [15], следовательно, одно и то же и доброе и не доброе, и человек и лошадь, и речь у них будет не о том, что все существующее едино, а ни о чем — быть такого-то качества и быть в таком-то количестве окажутся одним и тем же.

Беспокоились и позднейшие философы, как бы не оказалось у них одно и то же единым и многим. Поэтому одни, как Ликофрон [16], опускали слово «есть», другие же перестраивали обороты речи — например, этот человек не «есть бледный», а «побледнел», не «есть ходящий», а «ходит»,— чтобы путем прибавления [слова] «есть» не сделать единое многим, как будто [термины] «единое» и «многое» употребляются только в одном смысле. Между тем существующее есть многое или по определению (например, одно дело быть бледным, другое — быть образованным, а один и тот же предмет бывает и тем и другим, следовательно, единое оказывается многим), или вследствие разделе-
186a ния, как, например, целое и части. И тут они уже зашли в тупик и стали соглашаться, что единое есть многое, как будто недопустимо, чтобы одно и то же было и единым и многим — конечно, не в смысле противоположностей: ведь единое существует и в возможности и в действительности [17].

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Кто подходит к вопросу указанным образом, для того очевидна невозможность признать, что все существующее есть единое, и нетрудно опровергнуть основания, исходя из которых они доказывают это. Оба они — и Мелисс и Парменид — рассуждают эристически, так как принимают ложные [предпосылки] и их выводы оказываются логически несостоятельными. Рассуждение Мелисса значительно грубее и не вызывает затруднений: из одной нелепости у него вытекает все остальное, а это разобрать совсем нетрудно [18].

Что Мелисс рассуждает неверно, это ясно: он думает взять за основу, что если все возникшее имеет начало, то невозникшее его не имеет. Нелепо, далее, и то, что для всякой вещи он признает начало, но не для времени, и не [только] для простого возникновения, но также для качественного изменения, как будто не может происходить [одновременного] изменения [всей вещи] сразу [19]. Затем, на каком основании [сущее] неподвижно, если оно едино? Ведь часть его, будучи единой,— вот эта вода, например,— движется сама в себе; почему же [подобным образом] не движется и все? Далее, почему не могло бы быть качественного изменения? Но, конечно, сущее не может быть единым по виду, а только по тому, из чего оно состоит (в этом смысле и некоторые из физиков называют его единым, в первом же — никогда); ведь человек отличен по виду от лошади, и противоположности [также отличаются] друг от друга.

Такого же рода рассуждения применимы и к Пармениду, даже если имеются и некоторые другие, особенно к нему относящиеся. И тут опровержение сводится к тому, что одно у него оказывается ложным, другое — неверно выведенным [20]. Ложно то, что он понимает «сущее» однозначно, тогда как оно имеет несколько значений; выводит же он неверно потому, что, если взять только светлые [предметы] и обозначить единое светлым, все такие светлые [предметы] будут все же многими, а не единым: ведь светлое не будет единым ни в силу непрерывности, ни по определению, ибо одно дело быть светлым, другое — носителем светлого, [и сущее будет многим], даже если, кроме светлого, ничего отделимого не будет: не потому, что оно отделимо,

а потому, что светлое отлично от того, чему оно принадлежит. Но этого Парменид еще не видел. Следовательно, [ему] необходимо принять сущее не только как обозначение единого, о котором оно сказывается, но и как сущее как таковое. Ведь привходящее свойство приписывается какому-нибудь субъекту, так что то, свойством чего оказалось сущее, [на самом деле] сущим не будет (ибо оно отлично от сущего), следовательно, будет чем-то не-сущим, а сущее как таковое, конечно, не будет принадлежать другому. Ибо оно не может быть каким-нибудь определенным предметом, если только сущее не обозначает многого — в том смысле, что каждое из этого множества будет существовать в отдельности,— но ведь предположено, что сущее обозначает единое. Если, таким образом, сущее как таковое не принадлежит ничему другому, а все [остальные] вещи принадлежат ему, почему сущее, как таковое, будет означать в большей мере сущее, чем не-сущее? Ведь если сущее как таковое будет то же, что и светлое, а быть светлым не есть сущее как таковое (так как сущее не может быть его свойством, поскольку оно сущее, ибо нет сущего, которое не было бы сущим как таковым), то, следовательно, светлое не есть сущее — не в том смысле, что оно есть такое-то не-сущее, а в том, что оно вообще не-сущее. Следовательно, сущее как таковое не есть сущее; ведь [мы приняли, что будет] правильно сказать, что оно светлое, а светлое оказалось обозначением не-сущего. Таким образом, если сущее как таковое обозначает также светлое, то сущее обозначает многое. Но сущее, если оно сущее как таковое, не будет также иметь величины, так как [если оно имеет величину, то оно имеет части, а это значит, что] у каждой из частей будет иное существование.

Что сущее как таковое разделяется на какие-то другие сущие как таковые, ясно также из [логики] определения: например, если человек есть сущее как таковое, то необходимо, чтобы и животное было сущее как таковое и двуногое [существо]. Если они не будут сущими как таковыми, они будут привходящими свойствами или человека, или какого-то другого субъекта. Но это невозможно, ибо привходящим свойством называется следующее: или то, что может быть и не быть присущим чему-нибудь; или то, в определение чего

включен предмет, свойством которого оно является; или то, в чем содержится определение предмета, которому оно присуще (например, сидячее положение есть отделимое [от человека], а в курносости содержится определение носа, о котором мы говорим, что ему привелось быть вздернутым); далее, то, что входит в определение [предмета] или является его частью, но в определение чего не входит определение целого, например в определение двуногости — определение человека или бледности — бледного человека. Если дело обстоит таким образом и человек оказывается двуногим по совпадению, то необходимо, чтобы двуногость была отделима [от человека], так что человек мог бы не быть двуногим, или чтобы в определение двуногости входило определение человека. Последнее, однако, невозможно, так как, наоборот, первое включено в определение второго. Если же двуногость и живое существо суть свойства чего-то другого и каждое [из этих свойств] не имеет статуса сущего как такового, то [в этом случае] и человек стал бы свойством другого. Но сущее как таковое не может быть свойством чего бы то ни было, и к предмету, к которому прилагаются оба [признака] и каждый в отдельности, должно прилагаться и составленное из них. Значит ли это, что все состоит из неделимых сущностей?

А некоторые соглашались и с тем, и с другим рас- 187a
суждением: с тем, что «все — единое», на том основании, что, если сущее обозначает единое, существует и не-сущее; с другим, исходящим из дихотомического деления,— путем допущения неделимых величин [21]. Очевидно, неправильно полагать, что если сущее обозначает единое и противоречащее этому суждение одновременно невозможно, то не будет ничего не-сущего: нет никаких препятствий для существования не абсолютно не-сущего, а в каком-то определенном смысле не-сущего. Утверждать же, что все будет единым, если, кроме самого сущего, не будет ничего другого, нелепо. Кто же будет понимать само сущее иначе как определенное сущее как таковое. А если это так, ничто не препятствует существовать многому, как уже было сказано.

Итак, ясно, что сущее не может быть единым в указанном смысле.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

А то, что говорят физики, идет в двух направлениях. Одни, полагая в основу сущего единый телесный субстрат — или один из трех [элементов], или что-нибудь другое плотнее огня и тоньше воздуха[22],— все остальное порождают из него уплотнением и разрежением, производя таким образом многое. (Но это противоположности, которые, вообще говоря, могут рассматриваться как избыток и недостаток, как то «большое» и «малое», о котором говорит Платон, с той только разницей, что он делает «большое» и «малое» материей, а «единое» — формой, они же единый субстрат делают материей, а противоположности — различиями и формами.) Другие же предполагают, что из единого выделяются содержащиеся в нем противоположности, как говорит Анаксимандр и те, которые существующее считают единым и многим, как Эмпедокл и Анаксагор, ибо и они выделяют из смеси все остальное. Отличаются же они друг от друга тем, что первый признает чередование этих состояний, второй же — однократное [возникновение], и тем, что Анаксагор признает бесконечные по числу подобочастные и противоположности[23], а Эмпедокл лишь так называемые стихии.

По-видимому, Анаксагор считал [подобочастные] указанным образом бесконечными потому, что он признавал истинным общее мнение физиков, что из не-сущего ничто не возникает (поэтому-то одни и говорят так: «все было вместе» и «возникновение того-то есть качественное изменение», другие же говорят о соединении и разъединении), а еще потому, что противоположности возникают друг из друга, следовательно, они содержались одна в другой. Ведь если все возникающее необходимо возникает либо из существующих [вещей], либо из несуществующих, а возникновение из несуществующих невозможно (в этом мнении сходятся все [писавшие] о природе), то они считали, что отсюда с необходимостью вытекает и остальное, а именно возникновение из существующих и имеющихся в наличии [частиц], но не воспринимаемых нами ввиду малости
187b их масс. Поэтому-то они и говорят «все вмешано во всем», ибо видели, как все возникает из всего, кажутся же [вещи] различными и называются по-разному в зависимости от того, чтó в смеси бесчисленных [по-

добочастных] преобладает по количеству; вполне же чистым и целым не бывает ни светлого, ни темного, ни сладкого, ни мяса, ни кости, но чего имеется больше, такой и кажется природа предмета.

Если бесконечное, поскольку оно бесконечно, непознаваемо, то бесконечное по количеству или величине непознаваемо, сколь оно велико, а бесконечное по виду непознаваемо, каково оно по качеству. Поскольку начала [у Анаксагора] бесконечны и по количеству и по виду, то познать образованные из них [вещи] невозможно: ведь мы только тогда полагаем, что познали сложную вещь, когда узнаем, из каких и из скольких [начал] она состоит.

Далее, если необходимо, чтобы [предмет], часть которого может быть любой по величине и малости, и сам был таким же (я говорю о частях, на которые разделяется содержащее их целое), и если невозможно животному или растению быть каким угодно по величине и малости, то ясно, что это невозможно и для какой-нибудь части, иначе это относилось бы и к целому. Мясо, кость и другие подобные им [вещества] суть части животного, а плоды — части растений; стало быть, очевидно, что невозможно мясу, кости или чему-либо другому [в этом роде] иметь любую величину — как в большем, так и в меньшем направлении.

Далее, если все это содержится друг в друге и не возникает, а выделяется, будучи заключено в другом, причем называется по тому, чего больше, и из любого [вещества] возникает любое [другое вещество] (например, из мяса выделяется вода, а мясо из воды), всякое же конечное тело уничтожается путем [отнятия от него] конечного тела, то ясно, что каждое [вещество] не может содержаться в каждом. Ибо после изъятия из воды мяса и возникновения другого [мяса] путем выделения из остатка, даже если выделяющаяся [часть] будет все время меньше, все-таки она не станет меньше некоторой [определенной] величины. А поэтому, если выделение остановится, не все будет содержаться во всем (ведь в оставшейся воде мяса уже не будет), если же оно не остановится, а изъятие будет происходить все время, то в конечной величине окажется бесконечное множество равных конечных [частей], что невозможно. Кроме того, если всякое тело после от-

нятия некоторой части необходимо становится меньше, а количество мяса ограничено [определенными пределами] как в большем, так и в меньшем направлении, 188a то ясно, что из наименьшего [количества] мяса не выделится никакого тела — ведь оно будет тогда меньше наименьшего.

Далее, в бесконечном множестве тел заключено уже бесконечное количество мяса, крови, мозга; хотя они и обособлены друг от друга, но тем не менее существуют — и каждое в бесконечном количестве, а это уже бессмысленно. А что они никогда не разъединятся, это говорится не вследствие достоверного знания, но правильно, так как свойства [вещей] неотделимы. А именно, если будут смешаны цвета и состояния, то после разделения окажется нечто светлое или здоровое, не будучи ничем иным и без всякого субстрата. Таким образом, нелеп «разум», стремящийся к невозможному, если он действительно хочет [все] разделить, в то время как сделать это невозможно ни в количественном, ни в качественном отношении: в количественном потому, что не существует наименьшей величины, в качественном же — из-за неотделимости свойств. Неправильно [Анаксагор] понимает и возникновение однородных [веществ]. Ведь иногда глина разделяется на частицы глины, иногда же нет. И способ, каким получаются кирпичи из дома и дом из кирпичей, не тождествен с тем, каким вода и воздух друг из друга состоят и возникают. Лучше брать меньше начал и в ограниченном числе, как это делает Эмпедокл[24].

ГЛАВА ПЯТАЯ

Все, конечно, принимают противоположности за начала: и те, которые говорят, что все едино и неподвижно (ведь и Парменид делает началами теплое и холодное, называя их огнем и землей), и те, которые говорят о редком и плотном, и Демокрит со своим полным и пустым, из которых одно он называет сущим, другое — не-сущим. Кроме того, [у него полное различается] положением, фигурой и порядком, а это тоже роды противоположностей; для положения [такие противоположности суть] вверху, внизу, спереди, сзади; для фигуры — угловатое, [гладкое], прямое, округлое. Яс-

но, таким образом, что все считают начала в каком-либо смысле противоположностями. И это вполне разумно, так как начала не выводятся ни друг из друга, ни из чего-либо другого, а, наоборот, из них все, а это как раз присуще первым противоположностям: они не выводятся ни из других, так как они первые, ни друг из друга, поскольку они противоположны. Следует рассмотреть, однако, каким образом это получается и из общих соображений.

Прежде всего надо принять, что ни одной из существующих [вещей] не свойственно ни воздействовать на любую случайную вещь, ни испытывать с ее стороны воздействие и что любое не возникает из любого, если только не брать происшедшее по совпадению. Действительно, каким образом бледное могло бы возникнуть из образованного, если только образованное не оказалось бы по совпадению небледным или смуглым? Но бледное возникает из небледного, и не из всякого, а из смуглого или промежуточного между ними, и образованное — из необразованного, однако не из всякого, а только из невежественного или промежуточного, если есть что-либо промежуточное между тем и другим. Точно так же при исчезании вещь не переходит в первое попавшееся: например, бледное не переходит в образованное иначе как по совпадению, а переходит в небледное и не в любое [небледное], а в смуглое или промежуточное; таким же образом и образованное, [исчезая, переходит] в необразованное, и притом не в любое [необразованное], а в невежественное или в промежуточное, если таковое между ними имеется.

Подобным же образом обстоит дело и во всех других случаях, так как не только простые вещи, но и сложные следуют тому же правилу — только это проходит незамеченным из-за того, что противоположные состояния не имеют названий. Ибо необходимо, чтобы все слаженное возникало из неслаженного и неслаженное из слаженного и чтобы слаженное исчезало в неслаженности, притом не в любой случайной, а в противоположной [прежней слаженности]. И нет никакой разницы, говорим ли мы о ладе, или порядке, или о составе; очевидно, что рассуждение [во всех этих случаях] остается тем же. Но ведь подобным образом

возникают и дом, и статуя, и любое прочее; а именно, дом возникает из [предметов], которые были не сложены, но каким-то образом разделены, а статуя и любой другой оформленный предмет — из бесформенного состояния; и каждый из этих предметов представляет какой-то порядок или соединение.

Итак, если это правильно, то все возникающее будет возникать и все исчезающее исчезать или из противоположного, или в противоположное, или в промежуточное между ними. А промежуточные [вещи] состоят из противоположностей (например, цвета из белого и черного); таким образом, все естественно возникающее будет или [самими] противоположностями или [состоять] из противоположностей.

До этих приблизительно пор идет с нами и большинство прочих [философов], как мы сказали раньше: все они, полагая элементы и то, что ими называется началами, хотя и без [логического] обоснования, все-таки говорят о противоположностях, как бы вынуждаемые самой истиной. Различаются же они друг от друга тем, что одни берут [пары противоположностей] первичные, другие — вторичные, одни — более доступные рассудку, другие же — чувству. (А именно, одни считают причинами возникновения теплое и холодное, другие — влажное и сухое, иные — нечетное и четное, а некоторые — вражду и любовь, а все эти [противоположности] отличаются друг от друга указанным образом.) Поэтому они говорят в некотором отношении одно и то же и одновременно различное: [по видимости] различное, каким оно и кажется большинству [из них], [а по существу] одно и то же, поскольку оно аналогично, ибо они берут [противоположности] из одного и того же ряда, так как одни из противоположностей заключают в себе другие, другие же заключаются в них. Именно в этом отношении они говорят и одинаково, и по-разному, то хуже, то лучше: одни о том, как было сказано раньше, другие о том, что [более доступно] чувству (ведь общее познается рассудком, частное же — с помощью чувства, так как рассудок имеет дело с общим, а чувство — с частным); например, большое и малое [мыслятся] рассудком, редкое же и плотное [воспринимаются] чувством. Итак, что начала должны быть противоположными — это ясно.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Следуя по порядку, надо сказать, существует ли два, три или большее число [начал].

Одного быть не может, так как противоположное не одно. С другой стороны, и бесконечного множества [начал] быть не может, так как [в этом случае] сущее будет непознаваемо. В каждом одном роде имеется одна пара противоположностей, сущность же есть некий единый род[25]. И поскольку допустимо, что [сущее состоит] из конечного числа [начал], лучше взять конечное число, как это делает Эмпедокл, чем бесконечное; ведь [с их помощью] он считает возможным объяснить все то, что и Анаксагор с помощью бесконечного числа. Кроме того, одни из противоположностей первичнее других и иные возникают из других, например сладкое и горькое, белое и черное, начала же должны пребывать всегда.

Итак, из сказанного ясно, что не может быть ни одного-единственного [начала], ни бесконечного множества, если же число их конечно, то имеется некоторое основание не полагать их только два: ведь тогда возникает трудность, каким образом плотное может естественным путем сделать что-либо редким или редкое — плотным. То же относится и ко всякой другой противоположности: ведь не любовь соединяет вражду и делает из нее что-нибудь и не вражда из любви, но обе [действуют на] нечто иное, третье. А некоторые принимают еще большее число [начал] и из них строят природу существующих [вещей]. Кроме того, если не положить в основу противоположностей какой-то особой природы, то может возникнуть еще и такое затруднение: мы не видим, чтобы сущность какой-либо вещи составляли противоположности. Начало не должно быть тем, что сказывается о каком-либо подлежащем, иначе будет начало начал, ибо подлежащее есть начало и, по-видимому, оно первее сказуемого. Далее, мы утверждаем, что сущность не может быть противоположна сущности. Каким же образом из не-сущностей могла бы возникнуть сущность? Или как не-сущность может быть первее сущности?

Поэтому, кто считает и первое и второе рассуждения правильными, должен, если желает сохранить их оба, положить в основу нечто третье, как делают это 189b

утверждающие, что существует единая природа Вселенной, например вода, или огонь, или что-нибудь промежуточное между ними [26]. По-видимому, промежуточное подходит сюда скорее, так как и огонь, и земля, и воздух, и вода уже сплетены с противоположностями. Поэтому не без оснований поступают те, которые берут отличный от них субстрат [27], а из прочих [физиков] те, которые берут воздух, так как воздух из всех других [стихий] меньше всего обнаруживает воспринимаемые чувствами различия; за ним следует вода. Однако все принимающие такое единое [начало] оформляют его противоположностями, например плотностью и разреженностью или бо́льшим и меньшим, а эти [противоположности], вообще говоря, сводятся, очевидно, к избытку и недостатку (как было сказано раньше). По-видимому, и само мнение, что единое, избыток и недостаток суть начала всех вещей, очень древнего происхождения, только высказывалось оно по-разному: так, старые [философы] считали двойное [начало] действующим, единое — страдательным; наоборот, некоторые из позднейших полагали скорее единое действующим, а двойное страдательным.

Таким образом, утверждение, что имеется три элемента, если рассматривать [вопрос] с помощью указанных и других подобных соображений, представляется имеющим некоторое основание, как мы уже сказали; но более трех — ни в коем случае. Ведь для того чтобы испытывать воздействие, достаточно одного [начала]; если же при наличии четырех [начал] будет две [пары] противоположностей, то наряду с каждой из них должно будет существовать начало какой-то особой промежуточной природы; а если две [пары] противоположностей могут порождаться друг из друга, то одна из них будет излишней. Вместе с тем невозможно, чтобы существовало несколько первичных [пар] противоположностей. Ибо сущность есть некий единый род бытия, так что начала будут отличаться друг от друга только тем, что одно из них первично, а другое вторично, но не по роду их: ведь в одном роде всегда имеется лишь одна [пара] противоположностей и все [прочие] противоположности, по-видимому, сводятся к одной.

Итак, очевидно, что не может существовать ни один единственный элемент, ни больше двух или трех; решить же, два их или три, как мы сказали, очень трудно.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Так вот, мы скажем [по этому поводу] следующее, начав предварительно с вопроса о всякого рода возникновении, так как естественно изложить сначала общее и уж после этого рассматривать то, что свойственно каждой [вещи] в отдельности.

Мы говорим: из одного возникает одно, из другого — другое, имея в виду или простые [вещи], или сложные. Я говорю это вот в каком смысле. Человек может становиться образованным, так же необразованное может становиться образованным или необразованный человек — человеком образованным. Я называю простым становящимся человека и необразованное, простым возникшим — образованное, сложным — и возникшее и становящееся, когда, скажем, необразованный человек становится образованным человеком. При этом в некоторых случаях говорится не только что возникает «вот это», но и «из вот этого», например из необразованного образованный, однако так говорится не во всех случаях: не «из человека стал образованный», а «человек стал образованным». Из становящегося, которое мы называем простым, одно становится так, что оно остается таким же, другое не остается: именно, человек, став образованным, остается человеком и существует, а необразованное и невежественное не остается ни просто, ни в сочетании.

После этих различений, если взглянуть на все случаи возникновения с нашей точки зрения, то из них можно будет уяснить, что в основе всегда должно лежать нечто становящееся и оно если даже числом едино, то по виду не едино (выражения «по виду» и «по определению» я употребляю в одном смысле); ведь не одно и то же быть человеком и быть невеждой. И одно из них остается, другое не остается; именно то, чему нет противолежащего, остается (человек остается), а необразованное и невежественное не остается, так же как не остается сложное, [состоящее] из обоих, например невежественный человек. Выражение же «возникает из чего-нибудь», а не «становится чем-нибудь» применяется скорее к тому, что не остается, например из невежды возникает образованный, а из человека нет. Впрочем, и по отношению к остающемуся говорится иногда так же: мы говорим «из меди возникает статуя»,

а не «медь становится статуей». Однако по отношению к тому, что возникает из противолежащего и неостающегося, говорится и так и так: «из этого становится то» и «это становится тем» и «из невежды» и «невежда становится образованным». Поэтому и о сложном говорят так же: и «из невежественного человека», и «невежественный человек становится образованным».

Так как [слово] «возникать» употребляется в различных значениях и некоторые вещи не возникают просто, а возникают как нечто определенное, просто же возникают только сущности, то очевидно, что во всех других случаях [помимо сущностей] в основе должно лежать нечто становящееся: ведь и количество, и качество, и отношение к другому, и «когда», и «где» возникают лишь при наличии некоего субстрата, так как одна только сущность не сказывается о другом подлежащем, а все прочие [категории сказываются] о сущности. А что сущности и все остальное, просто существующее, возникают из какого-нибудь субстрата, это становится очевидным при внимательном рассмотрении. Всегда ведь лежит в основе что-нибудь, из чего [происходит] возникающее, например растения и животные из семени. Возникают же просто возникающие [предметы] или путем переоформления, как статуя из меди, или путем прибавления, как растущие [тела], или путем отнятия, как фигура Гермеса из камня, или путем составления, как дома, или же путем качественного изменения, как [вещи], изменяющиеся в отношении своей материи [28]. Очевидно, что все возникающие таким образом [предметы] возникают из того или иного субстрата. Из сказанного, таким образом, ясно, что все возникающее всегда бывает составным: есть нечто возникающее и есть то, что им становится, и это последнее двоякого рода: или субстрат, [подлежащее], или противолежащее. Я имею в виду следующее: противолежит — необразованное, лежит в основе — человек; бесформенность, безобразность, беспорядок есть противолежащее, а медь, камень, золото — субстрат.

Очевидно, таким образом, если существуют причины и начала для природных вещей, из которых как первых [эти вещи] возникли не по совпадению, но каждая соответственно той сущности, по которой она именуется, [то следует признать, что] все возникает из лежащего в основе субстрата и формы. Ведь образованный

человек слагается некоторым образом из человека и из образованного, так как ты сможешь разложить определение [образованного человека] на определения тех двух. Итак, ясно, что возникающее возникает из указанных [начал].

Субстрат по числу един, по виду же двойствен. (А именно, человек, золото и вообще исчислимая материя — все это скорее некий определенный предмет, и возникающее возникает из него не по совпадению, лишенность же и противоположность имеют случайный характер.) Форма же, с другой стороны, едина, как, например, порядок, образованность или что-либо иное из такого рода предикатов. Поэтому можно говорить, что имеются два начала, но можно — что и три; далее, с одной стороны, о них можно говорить как о противоположностях — таких, например, как образованное и невежественное, или теплое и холодное, или слаженное и не слаженное, с другой же — нет, так как противоположности не могут воздействовать друг на друга. Разрешается же [эта трудность] тем, что субстрат есть нечто иное, а это [иное] не противоположность. Таким образом, с одной стороны, начал не больше, чем противоположностей, а если выразить числом, то два, с другой же стороны, их не вполне два, а три, так как им присуще разное: ведь это разные вещи — быть человеком и быть необразованным, быть бесформенным и быть медью.

Итак, сколько начал имеется у возникновения природных [тел] и каковы они — сказано; ясно также, что что-нибудь должно лежать в основе противоположностей и что противоположных [начал] должно быть два. Но в другом отношении это не необходимо: ведь достаточно, если одна из противоположностей будет вызывать изменение своим отсутствием или присутствием. Что касается лежащей в основе природы, то она познаваема по аналогии: как относится медь к статуе, или дерево к ложу, или материал и бесформенное [вещество] еще до принятия формы ко всему обладающему формой, так и она относится к сущности, к определенному и существующему предмету. Итак, одно начало — этот [субстрат] (хотя он не так един и существует не в том смысле, как определенный предмет), другое же — определение и, кроме того, противоположное ему — лишенность [29]. Выше было сказано, в каком смысле этих

начал два и в каком больше. Прежде всего было сказано, что началами могут быть только противоположности, затем, что в основе их должно лежать нечто иное: таким образом начал стало три. Теперь же было разъяснено, в чем различие противоположностей, как относятся начала друг к другу и что такое субстрат. А будет ли сущность формой или субстратом — это еще не ясно. Но что начал три, в каком смысле их три и каков их характер — это ясно.

Итак, сколько начал и каковы они, следует усмотреть на основании сказанного.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

После этого мы покажем, что только таким образом разрешается и затруднение древних. А именно, первые философы в поисках истины и природы существующего уклонились в сторону, как бы сбитые с пути неопытностью: они говорили, что ничто из существующего не возникает и не уничтожается, так как возникающему необходимо возникать или из сущего, или из не-сущего, но ни то, ни другое невозможно: ведь сущее не возникает (ибо оно уже есть), а из не-сущего ничто не может возникнуть, ибо [при возникновении] что-нибудь да должно лежать в основе. Таким образом, последовательно умножая выводы, они стали утверждать, что многое не существует, а есть только само сущее.

Такое мнение они приняли на основании указанных [соображений]; мы же утверждаем, что, когда что-нибудь возникает из сущего или из — не-сущего, или когда не-сущее или сущее действует каким-либо образом, или испытывает что-нибудь, или становится тем-то и тем-то, то в каком-то смысле это ничем не отличается от того [случая], когда врач делает что-либо или испытывает что-нибудь или когда из врача что-либо произошло или возникает; так что если последнее говорится в двояком смысле, то ясно, что и первое, т. е. когда из сущего что-нибудь возникает и сущее делает или испытывает что-либо. Ведь врач строит дом не как врач, а как строитель и седым становится не поскольку он врач, а поскольку он брюнет; лечит же он и становится невежественным в медицине, поскольку он врач. А так как мы правильнее всего говорим, что врач делает что-либо или испытывает какое-либо действие или из

врача что-нибудь возникает, если он испытывает или делает это или становится этим лишь поскольку он является врачом, то ясно, что и «возникать из не-сущего» обозначает: «поскольку оно не-сущее». Вот этого-то не умея различать, они, [прежние философы], и сбились с пути и в силу этого непонимания наделали столько новых ошибок, что стали думать, будто ничто прочее не возникает и не существует, и пришли к отрицанию всякого возникновения. Мы и сами говорим, что ничто прямо не возникает из не-сущего; однако в каком-то смысле возникновение из не-сущего бывает, например, по совпадению (ведь из лишенности, которая сама по себе есть не-сущее, возникает нечто, в чем она не содержится. Кажется удивительным, а потому и невозможным, чтобы из не-сущего возникало что-нибудь). Однако точно таким же образом из сущего не возникает [другое] сущее, кроме как по совпадению; в этом смысле возникает оно точно таким же путем, как, например, из животного возникает животное и из определенного животного определенное животное, например когда собака родится от собаки и лошадь от лошади[30]. Ведь собака может родиться не только от определенного животного, но и от животного [вообще], но не поскольку оно животное: ведь животное уже имеется налицо. Если же определенное животное должно возникнуть не по совпадению, оно возникнет не от животного [вообще], и также определенное сущее возникает не из сущего [вообще] и не из не-сущего. Относительно возникновения из не-сущего нами уже сказано, что оно означает, поскольку оно есть не-сущее. При этом мы не отрицаем [того положения], что все или существует, или не существует.

Это один из способов рассуждения [по поводу затруднения ранних философов]; другой же состоит в том, что одно и то же может рассматриваться с точки зрения возможности и действительности. Но это более подробно изложено в другом сочинении[31]. Таким образом (как мы уже сказали) разрешаются трудности, вынуждавшие отрицать некоторые из указанных [положений]: именно из-за этого прежние [философы] так сильно сбились с пути, ведущего к [пониманию] возникновения и уничтожения и вообще изменения. Если бы указанный природный субстрат был ими замечен, он устранил бы все их незнание.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Коснулись ее и некоторые другие [философы], но не в достаточной мере[32]. Прежде всего они признают прямое возникновение из не-сущего, поскольку [считают, что] Парменид говорил правильно. Затем им кажется, что если [упомянутая природа] числом едина, то она и в возможности только одна, а это большая разница. Мы же со своей стороны говорим, что материя и лишенность — разные вещи, из коих одна, именно материя, есть не-сущее по совпадению, лишенность же — сама по себе, и что материя близка к сущности и в некотором смысле есть сущность, лишенность же — ни в коем случае. А они считают «большое» и «малое» одинаково не-сущим — или то и другое вместе, или порознь каждое. Так что этот способ [получения] триады совершенно иной, чем наш: хотя они дошли до [признания] того, что нужна какая-то лежащая в основе природа, однако делают ее единой; ведь даже тот, кто берег [в качестве основы] диаду, называя ее «большим» и «малым», все-таки делает то же самое, так как другую [сторону этой основы] он не заметил.

Пребывающая [природная основа] есть соипричина, наряду с формой, возникающих [вещей] — как бы их мать; другая же часть этой противоположности — тому, кто обращает внимание на причиняемое ею зло,— зачастую может показаться и вовсе не существующей. Так как существует нечто божественное, благое и достойное стремление, то одно мы называем противоположным ему, а другое — способным домогаться его и стремиться к нему согласно своей природе. У них же выходит так, что противоположное начало [само] стремится к своему уничтожению. И однако ни форма не может домогаться самой себя, ибо она [ни в чем] не нуждается, ни [ее] противоположность (ибо противоположности уничтожают друг друга). Но домогающейся оказывается материя, так же как женское начало домогается мужского и безобразное прекрасного — с той разницей, что [домогается] не безобразное само по себе, но по совпадению и женское также по совпадению.

Что же касается уничтожения и возникновения [материи], то в одном смысле она им подвержена, в другом нет. Рассматриваемая как то, в чем [заключена лишенность], она уничтожается сама по себе (так как

исчезающим здесь будет лишенность); если же рассматривать ее как возможность [приобретения формы], она [не только] сама по себе не уничтожается, но ей необходимо быть неисчезающей и невозникающей. Ведь если бы она возникла, в ее основе должно было бы лежать нечто первичное, откуда бы она возникла, но как раз в этом и заключается ее природа, так что [в таком случае] она существовала бы прежде [своего] возникновения. Ведь я называю материей первичный субстрат каждой [вещи], из которого [эта вещь] возникает не по совпадению, а потому, что он ей внутренне присущ. А если [материя] уничтожается, то именно к этому субстрату она должна будет прийти в конце концов, так что она окажется исчезнувшей еще до своего исчезновения.

А что касается начала в отношении формы, то — едино ли оно, или их много и каково или каковы они — подробное рассмотрение [этих вопросов] есть дело первой философии, так что это должно быть отложено до 192b
того времени [33]. О природных же и преходящих формах мы расскажем в последующем изложении. Итак, нами выяснено, что начала существуют, каковы они и сколько их числом. А теперь мы продолжим наши рассуждения, начав с иного исходного пункта.

КНИГА ВТОРАЯ (B)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

192b 8 Из существующих [предметов] одни существуют по природе, другие — в силу иных причин. Животные и части их, растения и простые тела, как-то: земля, огонь, воздух, вода — эти и подобные им, говорим мы, существуют по природе. Все упомянутое очевидно отличается от того, что образовано не природой: ведь все существующее по природе имеет в самом себе начало движения и покоя, будь то в отношении места, увеличения и уменьшения или качественного изменения. А ложе, плащ и прочие [предметы] подобного рода, поскольку они соответствуют своим наименованиям и образованы искусственно, не имеют никакого врожденного стремления к изменению или имеют его лишь постольку, поскольку они оказываются состоящими из камня, земли или смешения [этих тел] — так как природа есть некое начало и причина движения и покоя для того, чему она присуща первично, сама по себе, а не по [случайному] совпадению. Я говорю «не по совпадению» [в том смысле], что некто, будучи врачом, может сам стать причиной своего выздоровления; тем не менее он владеет врачебным искусством не потому, что он выздоравливает, а просто случилось одному и тому же [человеку] быть врачом и выздоравливающим, поэтому в иных случаях [обе эти роли] и отделяются друг от друга. То же относится и ко всякому другому изготовленному [предмету]: ведь ни один из них не имеет в самом себе начала его изготовления, но это начало находится либо в другом и вовне (например, у дома и всякого другого творения рук человеческих),

либо же в них, но не в самих по себе, а когда по совпадению они становятся причиной для самих себя.

Итак, природа есть то, что мы сказали. Природой обладают в себе все [предметы], которые имеют указанное начало. И все такие [предметы] — сущности[1]. Ибо каждый из них есть какой-то субстрат, а в субстрате всегда имеется природа. Согласно с природой [ведут себя] и эти [предметы], и все, что присуще им само по себе, например огню нестись вверх; это ведь 193a не есть природа и не заключает в себе природы, а происходит по природе и согласно с природой.

Итак, мы сказали, что такое природа, по природе и согласно с природой. А пытаться доказывать, что природа существует, смешно, ибо очевидно, что таких предметов много. Доказывать же очевидное посредством неявного свойственно тому, кто не способен различать, что понятно само по себе и что не само по себе. Ясно, что страдать этим [недостатком] возможно: ведь слепой от рождения мог бы рассуждать о цветах, так что у подобных людей речь будет идти неизбежно [лишь] о названиях, мыслить же они ничего не будут.

Некоторым кажется, что природа и сущность природных предметов — это то первое, само по себе бесформенное, что заключается в каждом из них, например природа ложа — дерево, а статуи — медь. Доказательством последнего, по словам Антифонта, служит то, что, если ложе будет зарыто в землю и гниение получит такую силу, что появится росток, возникнет не ложе, но дерево, так как устройство, согласно правилам и искусству, присуще [ложу] по совпадению, а сущность [его] сохраняется непрерывно, испытывая указанные воздействия. И если каждый из этих [предметов] будет находиться в таком же отношении к чему-нибудь другому, как, например, медь и золото относятся к воде, а кости и дерево к земле (и то же самое с любыми другими [предметами]), то это другое и будет их природой и сущностью. Поэтому одни считают природой существующего огонь, другие — землю, или воздух, или воду, иные — некоторые из указанных [элементов], а кое-кто — все вместе. Что кто из них принял [в качестве основы], будь то один [элемент] или несколько, то именно это и в таком же количестве он и считает всеобщей сущностью, а все остальное — его постоянными и преходящими состояниями и свойствами.

И каждый из этих [элементов] считается вечным, ибо невозможно, чтобы они из самих себя изменялись [во что-нибудь другое]; все же прочее возникает и гибнет бесчисленное множество раз.

Таков один способ определения природы: она есть первая материя, лежащая в основе каждого из [предметов], имеющих в себе самом начало движения и изменения. По другому же способу она есть форма (morphē) и вид (eidos) соответственно определению [вещи] [2]. А именно, как искусством называется соответствующее искусству и искусственное [3], так и природой — соответствующее природе и природное. И как мы никогда не скажем, что предмет соответствует искусству, если ложе существует только в возможности, но еще не имеет вида ложа, так и относительно предметов, созданных природой. Ибо мясо и кость в возможности еще не имеют собственной природы и не существуют по природе, пока не примут вида соответственно определению, с помощью которого мы и называем это мясом, а это костью. Таким образом, в другом значении природа будет для [предметов], имеющих в себе начало движения, формой и видом, отделимым от них только логически, а то, что состоит из материи и формы, не есть природа, а только существует по природе, например человек. И форма скорее, чем материал, есть природа: ведь каждая вещь скорее тогда называется своим именем, когда она есть в действительности, чем когда [она имеется] только в возможности.

Далее, человек рождается от человека, но не ложе от ложа — потому-то и говорят, что не фигура ложа есть природа, а дерево, ибо если [ложе] прорастет, то возникнет не ложе, а дерево. Но если это, [т. е. созданная человеком внешняя фигура], есть искусство, то форма [порождающих друг друга предметов] — природа: ведь от человека рождается человек.

Далее, природа, рассматриваемая как возникновение [4], есть путь к природе. Не так, как врачевание, о котором никогда не говорится, что оно есть путь к врачебному искусству, а к здоровью: необходимо ведь, чтобы врачевание шло от врачебного искусства, а не к нему; [порождающая] природа относится к природе не так, но порождаемое переходит из чего-нибудь во что-нибудь, поскольку оно порождается. Во что же оно порождается? Конечно, не в то, откуда оно [появи-

лось], а в то, чем будет. Следовательно, форма есть природа.

Впрочем, [слова] «форма» и «природа» употребляются в двояком значении: ведь и лишенность есть в некотором отношении вид. Будет ли лишенность какой-либо противоположностью также и у простого возникновения или нет — это нужно будет рассмотреть впоследствии [5].

ГЛАВА ВТОРАЯ

После того как нами определено, в скольких значениях употребляется [слово] «природа», следует рассмотреть, чем отличается математик от физика [6]. Ибо природные тела имеют и поверхности, и объемы, и длины, и точки, изучением которых занимается математик. Далее, астрономия — особая [наука] или часть физики? Ведь если дело физика знать, что такое Солнце и Луна, а о том, что свойственно им самим по себе, знать не надо, то это нелепо помимо прочего и потому, что [философы], рассуждающие о природе, как известно, говорят также о фигуре Луны и Солнца и о том, шаровидны ли Земля и космос или нет.

Этим всем занимается и математик, но не поскольку каждая [из фигур] есть граница природного тела, и их свойства он рассматривает не как свойственные [именно] этим телам. Поэтому он и отделяет их [от природных тел], ибо мысленно они отделимы от движения [этих тел] и это [отделение] ничего не меняет и не порождает ошибок. Сами того не замечая, то же делают и [философы], рассуждающие об идеях: они отделяют [от тел] физические свойства, которые в меньшей степени поддаются отделению, чем математические [отношения] [7]. Сказанное станет ясным, если попытаться определить и то и другое, т. е. и сами предметы, и присущие им свойства. А именно, нечетное и четное, прямое и кривое, далее, число, линия и фигура будут [определены] и без движения, мясо же, кость и человек — ни в коем случае; это подобно тому, как нос называется вздернутым, а не криволинейным. На то же указывают и наиболее физические из математических наук, как-то: оптика, учение о гармонии и астрономия: они в некотором отношении обратны геометрии. Ибо геометрия рассматривает физическую

линию, но не поскольку она физическая, а оптика же — математическую линию, но не как математическую, а как физическую.

А так как природа двояка: она есть и форма и материя, то [вопрос] следует рассматривать так же, как если бы мы стали изучать курносость, что она такое, т. е. ни без материи, ни со стороны [одной лишь] материи. Однако двоякого рода затруднение может возникнуть и относительно следующего: раз существует две природы, с которой из двух должен иметь дело физик, или, быть может, с тем, что составлено из них обеих? Но если с тем, что составлено из них обеих, то и с каждой из них. Должна ли познавать ту и другую одна и та же [наука] или разные? Кто обратит внимание на старых [философов], тому может показаться, что дело физика — материя (ведь Эмпедокл и Демокрит лишь в малой степени коснулись формы и сути бытия). Но если искусство подражает природе, то к одной и той же науке относится познание формы и до известного предела материи (так, например, врачу надо знать и здоровье, и желчь, и слизь, с которыми связано здоровье, так же как строителю и вид дома и материал — кирпичи и дерево; то же относится и к другим [искусствам], следовательно, дело физики — познавать и ту и другую природу.

Кроме того, дело одной и той же [науки — познавать] «ради чего» и цель, а также [средства], которые для этого имеются. Ведь природа есть цель и «ради чего»: там, где при непрерывном движении имеется какое-то окончание движения, этот предел и есть «ради чего». Отсюда и смешная шутка, когда поэт договаривается до слов: «достиг кончины, ради которой родился» [8]; однако цель означает [отнюдь] не всякий предел, но наилучший [9].

[То же], когда и искусства обрабатывают материал: одни просто, другие тщательно отделывая его, и мы пользуемся всеми предметами, как если бы они существовали ради нас. В каком-то отношении ведь и мы [сами] есть цель; ведь «ради чего» имеет двоякое значение (об этом сказано в книге «О философии») [10].
194b Есть также два искусства, овладевающие материалом и познающие его: искусство пользования и искусство руководства изготовлением. Ведь и искусство пользования есть в некотором отношении искусство руковод-

ства, но отличается тем, что обладает знанием формы, искусство же руководства изготовлением знает материал: действительно, кормчий знает, какова должна быть форма руля, и предписывает ее, кораблестроитель же знает, из какого дерева и какими приемами может быть [руль] сделан. Итак, в предметах искусства мы обрабатываем материал ради [определенного] дела, а в природных телах он имеется в наличии как нечто существующее.

К тому же материя принадлежит к [категории] отношения, так как для разной формы [требуется] разная материя.

До какого же предела физик должен знать форму и суть [вещи]? Не так ли, как врач [знает] сухожилия, а кузнец — медь, т. е. до известного предела, а именно ради чего существует каждая вещь, и притом [только] о тех, которые отделимы по форме, но заключены в материи. Ведь человек порождает человека, но и Солнце [также] [11]. Но как обстоит дело с отделимостью [от материи] и что она такое — определить это надлежит первой философии.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Установив все это, мы должны рассмотреть причины — каковы они и сколько их по числу. Так как наше исследование предпринято ради знания, а знаем мы, по нашему убеждению, каждую [вещь] только тогда, когда понимаем, «почему [она]» (а это значит понять первую причину), то ясно, что нам надлежит сделать это и относительно возникновения, уничтожения и всякого физического изменения, чтобы, зная их начала, мы могли попытаться свести к ним каждую исследуемую вещь.

В одном значении причиной называется то, «из чего», как внутренне ему присущего, возникает что-нибудь, например медь — причина этой статуи или серебро — этой чаши, и их роды. В другом значении [причиной будут] форма и образец — а это есть определение сути бытия — и их роды (например, для октавы отношение двух к единице и вообще число), а также составные части определения. Далее, [причиной называется то], откуда первое начало изменения или покоя; например, давший совет есть причина, для ребенка

причина — отец, и, вообще, производящее — причина производимого и изменяющее — изменяемого. Наконец, [причина] как цель, т. е. «ради чего»; например, [причина] прогулки — здоровье. Почему он гуляет? Мы скажем: «чтобы быть здоровым» — и, сказав так, полагаем, что указали причину. И все, что возникает в промежутке на пути к цели, когда движение вызвано чем-нибудь иным, например [на пути] к здоровью — лечение похуданием, очищение [желудка], лекарства, [врачебные] инструменты,— все это существует ради цели и отличается друг от друга тем, что одно есть действия, а другое — орудия.

Итак, [слово] «причина» употребляется приблизительно в стольких значениях [12]. Вследствие такой многозначности может случиться, что одно и то же имеет несколько причин, и притом [отнюдь] не по случайному совпадению; например, причинами статуи [окажутся] искусство ваяния и медь — и это не по отношению к чему-нибудь разному, а поскольку она статуя; только [причины эти] разного рода: одна как материя, другая же «откуда движение». Иногда [две вещи] могут быть причинами друг друга; например, труд — причина хорошего самочувствия, а оно — причина труда, но только не одинаковым образом, а в одном случае — как цель, в другом же — как начало движения. Далее, одно и то же бывает причиной противоположных [событий], а именно: то, присутствие чего есть причина определенного события, мы иногда считаем причиной противоположного, когда оно отсутствует; например, причиной крушения судна — отсутствие кормчего, присутствие которого [ранее] было причиной его сохранности.

Все только что указанные причины попадают в один из четырех наиболее явных разрядов. Буквы слогов, материал [различного рода] изделий, огонь и подобные элементы тел, так же как части целого и посылки заключений,— примеры причины «из чего»; одни из них как субстрат, например, части, другие же как суть бытия — целое, соединение, форма. А семя, врач, советчик и вообще то, что действует,— все это «откуда начало изменения, или покоя, или движения». Остальные же [суть причины] как цель и благо для другого, ибо «ради чего» обычно бывает наилучшим благом и целью для других [вещей]; при этом нет никакой разницы,

говорим ли мы о самом благе или [лишь] о том, что [только] кажется благом.

Итак, причины таковы и стольких видов. Разновидностей же причин по числу, правда, много, но если [их] сгруппировать, то их будет меньше. А именно, о причинах можно говорить по-разному и из причин одного и того же вида одна по сравнению с другой бывает первичной и вторичной; например, причина здоровья — врач и сведущий [вообще], причина октавы — отношение двух к одному и число [вообще], и во всех случаях — объемлющее [общее] по отношению к частному. Далее, могут быть причины по совпадению и их роды; например, причиной статуи в одном отношении будет Поликлет, в другом — скульптор, поскольку случилось скульптору быть Поликлетом. Можно брать и объемлющие роды причин по совпадению, например если [сказать, что] причина статуи — человек или вообще живое существо. И среди причин по совпадению одна бывает более отдаленной, другая — более близкой причиной, например если называть причиной статуи бледного и образованного [человека]. О всех причинах, будь то причины в собственном смысле или по совпадению, можно говорить как о причинах либо возможных, либо действительных; например, причина постройки дома — строитель вообще и строитель, строящий этот дом. То же следует сказать и относительно вещей, для которых причины суть указанные [выше] причины, например относительно данной статуи, или статуи [вообще], или изображения в самом общем смысле, а также данного куска меди, или меди [вообще], или материи в самом общем смысле; то же и относительно причин по совпадению. Далее, можно говорить о сочетаниях тех и других причин, например не Поликлет и не скульптор [вообще], а скульптор Поликлет.

Однако все эти различия можно свести к шести, каждое в двояком смысле, именно: причина как единичный предмет, как род, как совпадение, как род совпадения, причем эти последние либо в сочетании, либо взятые отдельно. И все они [могут быть причинами] либо деятельными, либо в возможности. Разница заключается в том, что причины деятельные и единичные существуют или не существуют одновременно с тем, причинами чего они являются, например этот лечащий врач вместе с этим выздоравливающим и этот

строящий вместе с этой постройкой; а с причинами в возможности [так бывает] не всегда, ибо дом и строитель уничтожаются не одновременно.

Так же как и во всем прочем, всегда следует искать высшую причину каждого [предмета]; например, человек строит, потому что он строитель, а строитель благодаря искусству строительства — это именно и есть первичная причина; и так же во всех случаях. Далее, роды суть причины для родов, единичные [вещи] — для единичных (например, скульптор [вообще] — причина статуи [вообще], а данной статуи — данный скульптор).

Точно так же возможности [суть причины] возможных [вещей], а деятельность — [причина] осуществляемого.

Итак, сколько имеется причин и каким образом они бывают причинами — это выяснено нами достаточно.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

В числе причин называют также случай и самопроизвольность[13] и говорят, что многое и существует и возникает благодаря случаю и самопроизвольно. Каким образом случай и самопроизвольность принадлежат к указанным выше причинам, [далее], означают ли случай и самопроизвольность одно и то же или [нечто] разное и, вообще, что такое случай и самопроизвольность — это надо рассмотреть. Ведь некоторые сомневаются, существуют они или нет; они утверждают, что ничто не происходит случайно, но для всего, возникновение чего мы приписываем самопроизвольности или случаю, имеется определенная причина; например, если кто-либо вышел на [рыночную] площадь и случайно встретил там кого желал, но не предполагал увидеть, то причиной этого было желание пойти купить что-нибудь. Равным образом и относительно всего прочего, что называется случайным, всегда можно найти определенную причину, а не случай, так как поистине показалось бы странным, если бы случай представлял собой что-нибудь, и всякий стал бы недоумевать, почему никто из древних мудрецов, указывая причины возникновения и уничтожения, ничего не выяснил относительно случая; однако, по-видимому, и они полагали, что ничто не существует случайно.

Но удивительно и следующее: зная, что многое из того, что возникает и существует случайно и самопроизвольно, возможно свести на какую-нибудь причину возникновения — как утверждает старинное изречение, отвергающее случай [14],— тем не менее все говорят, что одно [возникает] случайно, другое же не случайно, поэтому так или иначе им нужно было упомянуть об этом. Однако они не думали, что случай относится к тем [причинам], что и любовь, вражда, разум, огонь или что-нибудь другое в том же роде. Поэтому одинаково странно как то, что они не признавали его существования, так и то, что, признавая, они обошли его молчанием, хотя иногда они и пользовались им, как, например, Эмпедокл, который говорит, что воздух не всегда выделяется кверху, а как придется. Во всяком случае, в своей Космогонии он пишет:

> Так устремлялся в своем он движеньи, а часто иначе [15],

да и части животных, по его словам, возникают по большей части случайно.

Есть и такие [философы], которые причиной и нашего Неба, и всех миров считают самопроизвольность: ведь [они считают, что] сами собой возникают вихрь и движение, разделяющее и приводящее в данный порядок Вселенную [16]. В особенности достойно удивления следующее: они говорят, что животные и растения не существуют и не возникают случайно, а что причина их — или природа, или разум, или что-нибудь другое подобное (ибо из семени каждого [живого существа] возникает не что придется, а из этого, вот,— маслина, из этого же—человек), а Небо и наиболее божественные из вещей, открытых нашему взору, возникают самопроизвольно, без всякой причины, подобной той, которая имеется у животных и растений. Если, однако, дело обстоит таким образом, то это само по себе заслуживает внимания и хорошо будет сказать несколь- 196b
ко слов по этому поводу. Помимо того, что и по другим соображениям такое утверждение представляется нелепым, еще более нелепо говорить это, видя, что в Небе ничто не возникает самопроизвольно, а в том, что происходит [будто бы] не случайно, многое происходит случайно. Однако, вероятно, все совершается противоположным образом.

Есть и такие [люди], которым случай кажется причиной, только неясной для человеческого разумения, будучи чем-то божественным и сверхъестественным.

Итак, следует рассмотреть, что такое случай и самопроизвольность, тождественны они или различны и каким образом они подпадают под определенные нами ранее причины.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Прежде всего, так как мы видим, что одни [события] происходят всегда одинаковым образом, а другие — по большей части, то, очевидно, что ни для тех, ни для других причиной нельзя считать случай или случайное — ни для того, что [совершается] по необходимости и всегда, ни для того, что [происходит лишь] по большей части. Но так как наряду с этим происходят и другие [события] и все называют их случайными, то ясно, что случай и самопроизвольность представляют собой нечто: мы ведь знаем, что такие-то [вещи] случайны и случайные [вещи] таковы.

Все происходящее происходит или ради чего-нибудь, или нет (в первом случае или по выбору, или не по выбору, но и там, и здесь ради чего-нибудь), так что очевидно, что и в происходящем не по необходимости и не по большей части бывают [события], которым может быть присуща цель. Ради чего-нибудь происходит все то, что делается по размышлении или производится природой. И вот когда подобные [события] происходят по совпадению, мы называем их случайными; ибо как сущее бывает само по себе и по совпадению, такими могут быть и причины; так, например, для дома причина сама по себе — способное строить, а по совпадению — бледное или образованное. Причина сама по себе есть нечто определенное, а по совпадению — неопределенное, так как в одном [предмете] может совпасть бесчисленное множество [случайных свойств].

Итак, как было уже сказано, когда это бывает с происходящим ради чего-нибудь, тогда и говорят: «самопроизвольно» и «случайно» (их отличие друг от друга будет определено в дальнейшем, теперь же надо уяснить, что и то и другое имеется среди происходящего ради чего-нибудь). Например, человек, если бы знал, [что встретит должника], пришел бы ради получения

денег, чтобы взыскать долг, но он пришел не ради этого, однако для него приход и совершение этого действия совпали; при этом он ходил в это место не часто и не 197a по необходимости. Цель в данном случае, т. е. взыскание, не принадлежала к причинам, бывшим в нем, хотя [она относится] к [причинам] преднамеренным и возникающим по размышлении; в таком случае и говорится, что он пришел случайно. Если бы он пришел по предварительному решению и ради этого, или всегда приходил, или по большей части взыскивал, тогда [это было бы] не случайно. Ясно, таким образом, что случай есть причина по совпадению для событий, происходящих по [предварительному] выбору цели. Поэтому размышления и случайность относятся к одному и тому же, так как нет предварительного выбора без размышления.

Причины, по которым возникает случайное, по необходимости неопределенны. Отсюда и случай кажется чем-то неопределенным и неясным для человека, и может казаться, что ничто не происходит случайно. Все это говорится правильно, так как имеет разумные основания. С одной стороны, случайное возникновение возможно именно по совпадению и случай есть причина побочным образом, но прямо он не причиняет ничего; например, причина дома — строитель, по совпадению же — флейтист; причин прихода и взыскания денег человеком, пришедшим не ради этого,— бесчисленное множество: пришел, желая кого-нибудь видеть, или как истец на суде, или как ответчик, или как зритель на пути в театр. С другой стороны, правильно сказать, что случай есть нечто противное разуму, так как разумное основание относится к тому, что существует всегда или по большей части, а случай — к тому, что происходит вопреки этому. Так что если причины такого рода неопределенны, то и случай есть нечто неопределенное. Однако в некоторых случаях может возникнуть сомнение, может ли любая произвольная причина быть причиной случайности, например [причиной] здоровья — дуновение ветра или солнечный жар, а не то, что волосы острижены, ибо среди причин по совпадению одни ближе других.

«Счастливый случай», говорят тогда, когда выходит что-то хорошее, «несчастный случай» — когда что-то плохое; «счастье» или «несчастье» — когда это

достигает больших размеров. Поэтому, когда [нас] чуть-чуть не коснулось большое зло или благо, мы считаем себя счастливыми или несчастливыми, так как мысль считает их как бы наличными, ибо «чуть-чуть» в счет не идет. Далее, счастье вполне основательно считается ненадежным, так как случай ненадежен, ибо ничто случайное не может происходить ни всегда, ни по большей части.

Итак, оба — и случай и самопроизвольность,— как было сказано, суть причины по совпадению для событий, не могущих возникать ни прямо, ни по большей части, и притом таких, которые могли бы возникнуть ради чего-нибудь.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Отличаются же они друг от друга тем, что самопроизвольность имеет более широкий охват: все случайное [в то же время] самопроизвольно, а последнее
197b не всегда случайно. Ибо случай и случайное бывают у тех [существ], которым присущи счастье и вообще [практическая] деятельность. Поэтому случай необходимо связан с действиями, свидетельством этому служит то, что благополучие и счастье кажутся одним и тем же или близким друг другу, но благополучие есть некая [практическая] деятельность, именно успешная деятельность[17]. Так что то, что не может действовать, не может и произвести чего-либо случайного. Поэтому ни неодушевленная [вещь], ни животное, ни ребенок ничего не делают случайно, так как они не обладают способностью выбора; им не присуще ни счастье, ни несчастье, разве только по уподоблению, как, например, сказал Протарх: «Счастливы камни, из которых сложены жертвенники, потому что их чтят, а сотоварищи их попираются ногами»[18]. Но испытывать случайное приходится в некотором отношении и им, когда тот, кто делает что-нибудь с ними, делает это случайно; в ином смысле этого не бывает.

Самопроизвольность же свойственна и всем прочим живым существам, и многим неодушевленным предметам; например, мы говорим: лошадь пришла «сама собой» (aytomatos), так как, придя, она спаслась, но пришла не ради спасения. И треножник сам собой упал; стоял он ради того, чтобы на нем сидели, но не

ради сидения упал. Отсюда ясно, что мы говорим «самопроизвольно» [или «само собой»], когда среди [событий], происходящих прямо ради чего-нибудь, совершается нечто не ради случившегося, причина чего лежит вовне; а «случайно» — о [событиях], происходящих самопроизвольно, но по выбору у [существ], обладающих способностью выбора. Указанием на это служит [выражение] «напрасно», которое употребляется, когда за тем, что было предпринято ради другого, не следует то, ради чего оно было предпринято. Например, прогулка предпринята ради действия желудка, если же желудок после прогулки не подействовал, мы говорим «он напрасно гулял» и «напрасная прогулка», так как существующее ради другого, когда не достигается цель, ради которой оно естественно было, и есть напрасное. А если кто-нибудь скажет, что он купался напрасно, так как солнце не затмилось, то это будет смешно: ведь купание было не ради этого. Такова же самопроизвольность (to aytomaton) и по своему наименованию: когда само (ayto) возникает напрасно (matēn)[19]; ведь камень упал не ради того, чтобы ударить кого-нибудь, следовательно, камень упал самопроизвольно, так как он мог упасть, сброшенный кем-нибудь и ради удара.

Но больше всего следует отличать [самопроизвольное] от случайного в происходящем по природе: ведь когда что-либо происходит вопреки природе, тогда мы говорим, что оно произошло не случайно, а скорее самопроизвольно. Эта самопроизвольность, однако, иная: в других случаях причина лежит вовне, здесь же — внутри.

Итак, что такое самопроизвольность, и что такое 198a
случай, и чем они отличаются друг от друга, об этом сказано. Что касается разряда причин, и то и другое относится к причинам «откуда начало движения»; ведь они всегда принадлежат к причинам либо природным, либо [возникающим] по размышлении, однако число их неопределенно. Так как самопроизвольность и случай — причины таких [событий], для которых причиной может быть разум или природа, когда какая-либо из них становится причиной по совпадению, а ничто [происходящее] по совпадению не может быть первичнее того, что [происходит] само по себе, то ясно, что и причина по совпадению не может быть первичнее причины самой по себе. Следовательно,

самопроизвольность и случай есть нечто вторичное по сравнению с разумом и природой; таким образом, если даже в очень большой степени причиной мира была самопроизвольность, необходимо [все-таки], чтобы прежде разум и природа были причинами как многого другого, так и Вселенной.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Что причины существуют и что их столько по числу, сколько мы указали,— это очевидно, ибо такое же число включает вопрос «почему». А именно, последнее «почему» приводит или к [определению] «что именно есть» в [вещах] неподвижных (например, в математике в последнем итоге дело сводится к определению или прямой, или соизмеримого, или чего-нибудь иного), или к тому, что первое вызвало движение (например: «почему воевали?», «потому, что ограбили»), или к «чего ради» («чтобы властвовать»), или к материи, в вещах возникающих.

Итак, что причины именно таковы и их столько — это ясно, и, так как их четыре, физику надлежит знать обо всех, и, сводя вопрос «почему» к каждой из них — к материи, форме, движущему и к «ради чего», он ответит как физик. Часто, однако, три из них сходятся к одной, ибо «что именно есть» и «ради чего» — одно и то же, а «откуда первое движение» — по виду одинаково с ними: ведь человек рождает человека. И вообще это применимо к тем [предметам], которые, будучи движимы, сами приводят в движение (а те, которые не таковы, не относятся к физике, так как они двигают, не имея в себе ни движения, ни начала движения, но оставаясь неподвижными. Поэтому и существует три области исследований: одна — о [вещах] неподвижных, другая — хотя и о движущихся, но не гибнущих, третья — о подверженных гибели [20]). Таким образом, на вопрос «почему» отвечает и тот, кто сводит его к материи, и к тому, «что именно есть», и к первому вызвавшему движение.

При изучении причины возникновения большей частью применяют следующий способ: наблюдают, что за чем появилось, что первое произвело или испытало [какое-либо действие], и так все время по порядку. Начала же, вызывающие физическое движение, двоя-

кого рода; из них одно не природное, так как не имеет в себе самом начала движения. Таково то, что двигает, не двигаясь; например, совершенно неподвижное и первое для всего, таково также «что именно есть» и форма, ибо они цель и «ради чего». Следовательно, если природа вещей есть «ради чего», то и эту [причину] следует знать, и нужно всесторонне ответить на вопрос «почему», например: [1] потому, что из этого необходимо следует вот это (причем или вообще следует из этого, или в большинстве случаев), и [2] если должно произойти вот это, то оно будет как заключение из посылок; и [3] потому именно, что это суть бытия; и [4] в силу того, что так лучше — не вообще лучше, а в отношении сущности каждой [вещи]. 198b

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Прежде всего надо сказать, почему природа относится к разряду причин «ради чего», затем относительно необходимости — как проявляется она в природных [явлениях]. Ведь на эту причину ссылаются все: дескать, так как теплое или холодное или что-то подобное по своей природе таково, то в силу необходимости существует и возникает вот что; и если даже упомянут о другой причине, то, едва коснувшись ее, оставляют в покое; один это делает с любовью и враждой, а другой с разумом.

Трудность состоит в следующем: что препятствует природе производить не «ради чего» и не потому, что так лучше, а как Зевс, который посылает дождь не для роста хлебов, а в силу необходимости; ведь поднявшееся вверх [испарение] должно охладиться и после охлаждения, сделавшись водой, спуститься вниз, а когда это произошло, хлебу приходится расти. Подобным же образом, если хлеб погибает па гумне, дождь идет не для того, чтобы погубить его, а это произошло по [случайному] совпадению. Так что же препятствует, чтобы таким же образом обстояло в природе дело и с частями [животных], чтобы, например, по необходимости передние зубы вырастали острыми, приспособленными для разрывания, а коренные — широкими, годными для перемалывания пищи, так как не ради этого они возникли, но это совпало [случайно]? Так же и относительно прочих частей, в которых,

по-видимому, наличествует «ради чего». Где все [части] сошлись так, как если бы это произошло ради определенной цели, то эти сами собой выгодно составившиеся [существа] сохранились, те же, у которых получилось иначе, погибли и погибают, как те «быкорожденные мужеликие», о которых говорит Эмпедокл[21].

Рассуждения, которыми пытаются преодолеть затруднения, таковы, а если какие-либо другие, то в том же роде; однако невозможно, чтобы дело обстояло таким образом. Все упомянутое, так же как все природные [образования], возникает или всегда одинаково, или по большей части, но это никак [не может быть] с теми, которые образуются случайно или самопроиз-
199a вольно. Ведь считается, что не случайно и не вследствие простого совпадения идут частые дожди зимой, но [это будет иметь место,] если [они пойдут] под знаком Пса[22]; так же [не случайна] жара под знаком Пса, но [она будет случайна] зимой. Если, таким образом, что-нибудь существует, как нам кажется, или вследствие [случайного] совпадения, или ради чего-нибудь, но ни по совпадению, ни самопроизвольно ему быть невозможно, то оно будет ради чего-нибудь. Но ведь все такие [явления] существуют по природе, как признают это и сами рассуждающие о них; следовательно, имеется [причина] «ради чего» в том, что возникает и существует по природе.

Далее, там, где есть какая-нибудь цель, ради нее делается и первое, и последующее. Итак, как делается [каждая вещь], такова она и есть по [своей] природе, и, какова она по [своей] природе, так и делается, если что-либо не помешает. Делается же ради чего-нибудь, следовательно, и по природе существует ради этого. Например, если бы дом был из числа природных предметов, он возникал бы так же, как теперь [создается] искусством; а если бы природные [тела] возникали не только благодаря природе, но и с помощью искусства, они возникали бы так, как им присуще быть по природе. Следовательно, одно [возникает] ради другого. Вообще же искусство в одних случаях завершает то, что природа не в состоянии произвести, в других же подражает ей. Если, таким образом, [вещи], созданные искусством, возникают ради чего-нибудь, то, очевидно, что и существующие по природе, ибо и в созданных искусством и в существующих по природе [вещах] от-

ношение последующего к предшествующему одинаково.

Яснее всего это выступает у прочих живых существ, которые производят [вещи] без помощи искусства, не исследуя и не советуясь, почему некоторые недоумевают, работают ли пауки, муравьи и подобные им существа, руководствуясь разумом или чем-нибудь другим. Если постепенно идти в этом же направлении, то мы обнаружим, что и в растениях полезные [им части] возникают с какой-то целью, например листья ради защиты плода. Так что если по природе и ради чего-нибудь ласточка строит гнездо, а паук [ткет] паутину и растения производят листья ради плодов, а корни растут не вверх, а вниз ради питания, то ясно, что имеется подобная причина в [вещах], возникающих и существующих по природе. А так как природа двояка: с одной стороны, [она выступает] как материя, с другой — как форма, она же цель, а ради цели существует все остальное, то она, [форма], и будет причиной «ради чего».

Ошибки бывают и в том, что создано искусством: неправильно написал грамотный [человек], неправильно врач составил лекарство; поэтому ясно, что они могут быть и в творениях природы. Если существуют 199b
некоторые [вещи], созданные искусством, в которых «ради чего» [достигается] правильно, а в ошибочных «ради чего» намечается, но не достигается, то это же самое возможно и в творениях природы, и уродства суть ошибки в отношении такого же «ради чего». И в первоначальном строении животных если «быкорожденные» не были способны дойти до какого-нибудь предела или цели, то это произошло, вероятно, вследствие повреждения какого-нибудь начала, как теперь [бывает вследствие повреждения] семени. Необходимо, далее, чтобы прежде возникло семя, а не сразу животное и «первые цельноприродные» [существа] были семенем.

Далее, и в растениях имеется «ради чего», хотя и не так отчетливо; что же, и у них, следовательно, наподобие «быкорожденных мужеликих», возникали «лозорожденные масличноликие» или нет? Ведь это нелепо, а должно было быть, раз было у животных. Кроме того, в таком случае из семени дóлжно было вырастать всему, что придется.

Вообще, утверждающий это отвергает природные существа и [самое] природу, ибо природные существа — это те, которые, двигаясь непрерывно под воздействием какого-то начала в них самих, достигают некоторой цели. От каждого начала получается не одно и то же для каждых [двух существ], однако и не первое попавшееся, но всегда [движение направлено] к одному и тому же, если ничто не помешает. «Ради чего» и «ради этого» могут оказаться и в случайном; например, мы говорим, что случайно пришел чужестранец и, заплатив выкуп, ушел, когда он поступил так, как будто для этого пришел, а пришел он не ради этого. И это произошло по совпадению, так как случай принадлежит к числу причин по совпадению, как мы сказали раньше. Но когда подобное происходит всегда или по большей части, то нет ни совпадения, ни случайного, а в природных [вещах] всегда происходит так, если ничто не помешает. Странно ведь не предполагать возникновения ради чего-нибудь, если не видишь, что движущее [начало] обсудило решение. Однако ведь даже искусство не обсуждает, и, если бы искусство кораблестроения находилось в дереве, оно действовало бы подобно природе, так что если в искусстве имеется «ради чего», то и в природе. В наибольшей степени это очевидно, когда кто-то лечит самого себя: именно на такого человека похожа природа.

Итак, что природа есть причина, и притом в смысле «ради чего»,— это ясно.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

А то, что [существует] по необходимости, необходимо ли оно в силу условия, или просто само по себе? В настоящее время полагают, что [существование] по необходимости заключено в [самом] возникновении, как если бы кто-нибудь вообразил, что стена возникла в силу необходимости потому, что тяжелые [предметы] по своей природе стремятся вниз, а легкие — на поверхность, в результате чего камни и основание оказались внизу, земля по своей легкости — наверху, а на поверхности — преимущественно дерево, как самое легкое. Конечно, стена возникла не без этих материалов, однако и не благодаря им — разве только с их материальной стороны, — но ради укрытия и охраны. То же

и во всем прочем, где имеется «ради чего»: [возникает] оно не без [вещей], заключающих в себе необходимую природу, но и не благодаря им — если только не брать их как материю,— а ради чего-нибудь. Например, почему пила так сделана? Чтобы она была такой-то и ради такой-то [цели]. Но то, ради чего она [сделана], не может осуществиться, если она не будет железной, следовательно, ей необходимо быть железной, если должны существовать пила и ее работа. Итак, необходимость [здесь] существует в силу условия, а не как цель, ибо необходимость заключена в материи, а «ради чего» — в определении.

Необходимость в математике и в вещах, возникающих по природе, в некотором отношении очень сходны, а именно: если прямая линия есть вот это, то треугольник необходимо имеет углы, равные двум прямым. Но нельзя сказать, что если последнее [положение правильно], то [правильно] и первое, а только: если оно неправильно, не будет [правильно и определение] прямой[23]. Там же, где происходит возникновение ради чего-нибудь, наоборот: если цель будет поставлена или уже имеется, то и предшествующее будет существовать или уже имеется; если же [предшествующего] не будет, то, как там, [в математике], отсутствие следствия снимает начало, так и здесь [снимается] цель и «ради чего». Они, [(цель и «ради чего»)], ведь также начало, но [начало] не действия, а рассуждения (а там, [в математике], начало только рассуждения, так как действия нет). Таким образом, если должен быть дом, то чему-то необходимо произойти, или наличествовать, или быть, и вообще необходима материя для того-то, например кирпичи и камни, если [речь идет] о доме; конечно, не благодаря им имеется [определенная] цель: они, [кирпичи и камни], нужны [только] как материя — и не благодаря им будет существовать [дом]. Однако, если их вообще не будет, не будет ни дома, ни пилы: дома — если не будет камней, пилы — если железа; и там, [в математике], не будет начал, если треугольник не будет [иметь углов, равных] двум прямым.

Ясно, таким образом, что в природных [явлениях] необходимость — это так называемая материя и ее движения. И физику надлежит говорить о причинах обоего рода, больше же о [причине] «ради чего», ибо она

причина [определенной] материи, а не материя — причина цели. И цель, ради которой [что-нибудь происходит], и начало исходят из определения и рассуждения,
200b так же как и в [вещах], созданных искусством: раз дом [должен быть] такой, то по необходимости должно произойти и быть в наличии то-то, а если здоровье есть то-то, необходимо произойти и быть тому-то. Так же, если человек есть то-то, тогда [должно произойти] то и то, а если [будет] то и то, то [в свою очередь потребуется] то-то. Может быть, и в самом определении имеется необходимость. Предположим, что распиливание определено как некоторого рода разделение, но последнее не произойдет, если пила не будет иметь зубьев такого-то качества, а эти зубья не будут такими, если их не сделать железными. И в самом определении некоторые части суть как бы его материя.

КНИГА ТРЕТЬЯ (Г)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Так как природа есть начало движения и изменения, а предмет нашего исследования — природа, то нельзя оставлять невыясненным, что такое движение: ведь незнание движения необходимо влечет за собой незнание природы. Определив то, что относится к движению, надо попытаться подойти таким же образом и к последующему. Так вот, движение, по всей видимости, есть [нечто] непрерывное, а бесконечное проявляется прежде всего в непрерывном; поэтому, определяя непрерывное, приходится часто пользоваться понятием бесконечного, так как непрерывное бесконечно делимо. Кроме того, движение невозможно без места, пустоты и времени. Ясно, что поэтому, а также потому, что они общи всему и причастны всякой [вещи], следует предварительно рассмотреть каждое из них, так как изучение частного должно следовать за изучением того, что обще всему. И прежде всего, как мы сказали, [речь пойдет] о движении.

Из существующего одно существует только в действительности, другое — в возможности и действительности[1]; одно есть определенный предмет, другое — количество, третье — качество; то же относится и к прочим категориям сущего. В категории отношения об одном говорится в смысле избытка и недостатка, о другом — как о действующем и претерпевающем и вообще как о движущем и подвижном[2], ибо движущее есть движущее [лишь] по отношению к подвижному, а подвижное таково [лишь] по отношению к движущему. Но движения помимо вещей не существует: ведь все

меняющееся меняется всегда или в отношении сущности, или [в отношении] количества, или качества, или места, а ничего общего, как мы сказали, нельзя усмотреть в вещах, что не было бы ни определенным предметом, ни количеством, ни качеством, ни какой-либо другой категорией. Так что если, кроме указанного, нет ничего сущего, то и движение и изменение ничему иному не присущи, кроме как указанному. Каждый же из этих [родов сущего] присущ всему двояким образом, например: определенному предмету, с одной стороны, как форма его, с другой — как лишенность; в отношении качества — одно есть белое, а другое черное; в отношении количества — одно завершенное, другое — незавершенное; равным образом и в отношении перемещения — одно вверх, другое вниз или одно легкое, другое тяжелое. Таким образом, видов движения и изменения имеется столько же, сколько и [родов] сущего.

А так как в каждом роде мы различали [существующее] в действительности и в возможности, то движение есть действительность существующего в возможности, поскольку [последнее] таково; например, [действительность] могущего качественно изменяться, поскольку оно способно к такому изменению, есть качественное изменение; [действительность] способного к росту и к противолежащему — убыли (ибо общего имени для того и другого нет) есть рост и убыль; [действительность] способного возникать и уничтожаться — возникновение и уничтожение, способного перемещаться — перемещение.

А то, что все это есть движение, ясно из следующего [примера]. Когда то, что может строиться, поскольку мы называем его таковым, становится действительностью, оно строится, и это есть строительство; то же относится и к обучению, лечению, катанию, прыганию, созреванию, старению. Так как некоторые [вещи] существуют и в возможности, и в действительности, только не одновременно и не в отношении одного и того же (как, например, теплое в возможности, но холодное в действительности), то многие [из них] будут действовать друг на друга и испытывать воздействия друг от друга, ибо каждая такая вещь будет действующей и вместе с тем испытывающей воздействие. Таким образом, движущее физически [всегда] подвиж-

но, ибо все подобное приводит в движение, будучи и само движимым [3]. Некоторым кажется, что все [вообще] движущее движется, но, как обстоит в этом отношении дело, будет ясно из других [книг] [4], ибо существует нечто движущее, что остается неподвижным; а действительность существующего в возможности, когда [оно] проявляет деятельность, но не само по себе, а поскольку способно к движению, и есть движение. Я говорю «поскольку» вот в каком смысле. Медь есть статуя в возможности, однако действительность меди, поскольку она медь, не есть движение: ведь не одно и то же быть медью и быть в возможности чем-то способным к движению, так как, если бы это было прямо и по определению то же самое, то действительность меди как таковой была бы движением, но это, как сказано, не то же самое. (Это ясно из рассмотрения противоположностей: ведь возможность быть здоровым и возможность быть больным — [вещи] разные, иначе болеть и здравствовать было бы одно и то же; а то, что лежит в основе, что выздоравливает и заболевает, будь то влага или кровь, тождественно и едино.) А так как они, [действительность какой-либо вещи и ее способность к движению], не одно и то же, как не одно и то же цвет и способное быть видимым, то очевидно, что движение есть действительность возможного, поскольку оно возможно.

Итак, что именно это есть движение и что состояние движения наступает тогда, когда действительность будет [именно] такой — ни раньше, ни позже,— это ясно. Ведь каждая [вещь] иногда может проявить деятельность, а иногда нет. Например, то, что может строиться, и деятельность [5] того, что может строиться, поскольку оно может строиться, есть строительство. В самом деле, деятельность того, что может строиться, есть либо строительство, либо [само] строение. Но когда есть строение, уже нет того, что может строиться: то, что может строиться, построено. Следовательно, необходимо, чтобы деятельностью [того, что может строиться], было строительство. Строительство же есть некоторое движение.

Конечно, то же рассуждение подойдет и к другим движениям [6].

ГЛАВА ВТОРАЯ

Что [все это] сказано правильно, ясно также из того, что́ говорят о движении другие, и из того, что нелегко определить его иначе. Ведь никто не смог бы отнести ни движение, ни изменение к другому роду. Это станет очевидным, если рассмотреть, как представляют его некоторые: они говорят, что движение есть разнородность, неравенство и не-сущее; однако ничему из этого нет необходимости двигаться, будет ли оно разнородным, неравным или не существующим, и изменение как в направлении к ним, так и от них происходит не в большей степени, чем от противолежащего. Причина же, почему они помещают движение в такие [разряды], состоит в том, что движение кажется чем-то неопределенным, а начала второго ряда[7] — неопределенными вследствие того, что основаны на лишенности: ведь ни одно из них не представляет собой ни определенного предмета, ни качества, ни прочих категорий. А почему движение кажется неопределенным, это зависит от того, что его нельзя просто отнести ни к возможности сущего, ни к его деятельности; так, [например], ни возможное количество, ни количество в деятельности не должны с необходимостью двигаться. И все же движение кажется некоторой деятельностью, хотя и незавершенной. Причина этого в том, что возможное, деятельностью чего [является движение], не завершено, и поэтому трудно понять, что такое движение: надо ли его отнести к лишенности, или к возможности, или просто к деятельности, но ничто из этого не представляется допустимым. Остается, стало быть, указанный выше способ [понимания]: движение есть некая деятельность, [и притом] такая деятельность, которую мы описали; увидеть ее, правда, трудно, но она тем не менее вполне допустима.

Движется и то, что приводит в движение, как было сказано выше,— [по меньшей мере] все, что в возможности подвижно и неподвижность чего есть покой (ибо, чему присуще движение, для того неподвижность есть покой). Воздействие на подобную [вещь], поскольку она такова, и есть приведение в движение: оно осуществляется прикосновением, так что одновременно [и само движущее] испытывает воздействие. Поэтому движение есть действительность подвижного, посколь-

ку оно подвижно; оно происходит от прикосновения движущего [к движимому], так что одновременно и [движущее] испытывает воздействие. Форму же всегда привносит движущее — будь то определенный предмет или определенное качество или количество. И эта форма будет началом и причиной движения, когда [движущее] движет; например, человек в действительности создает человека из того, что было человеком в возможности.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Теперь становится ясной и та [кажущаяся] трудность, что движение происходит в подвижном: ведь оно есть действительность последнего, [осуществляемая] под воздействием способного двигать. И деятельность способного двигать также не есть что-либо иное: действительность должна быть у обоих, ибо способное двигать является таковым благодаря возможности, а [фактически] движущее — благодаря [своей] деятельности, но оно оказывает действие на подвижное, так что им обоим в равной мере присуща одна деятельность — подобно тому как одинаков промежуток от одного к двум и от двух к одному, а также [расстояние] при подъеме и спуске. Ведь они существуют как одно, хотя определение у них не одно. Так же обстоит дело с движущим и движимым.

Здесь, однако, имеется логическая трудность. Ведь, пожалуй, необходимо, чтобы у действующего и испытывающего воздействие была разная деятельность. Ведь в одном случае имеется действие, в другом — претерпевание, причем итог и цель первого есть деяние, второго же — страдательное состояние. Так как оба суть движения, то, если они различны, в чем же они находятся? Конечно, или [1]оба в том, что испытывает воздействие и приводится в движение, или [2] действие в действующем, а претерпевание в испытывающем воздействие (если же и последнее следует назвать действием, то оно будет омонимом [8]). Но если правильно второе, то движение будет в движущем, ибо то же соображение будет справедливо и для движущего, и для движимого. Таким образом, или все движущее будет двигаться, или обладающее движением не будет двигаться. Если же и то и другое — и действие и

претерпевание — будут в движимом и испытывающем воздействие и, [например], обучение и изучение — две вещи разные — окажутся в ученике, тогда, во-первых, деятельность каждого не будет присуща каждому, а во-вторых, обнаружится нелепость, что два движения будут двигаться вместе: каковы же будут [при этом] качественные изменения, если их два в одном и ведут они к одной форме? Это невозможно. Но, положим, 202b деятельность будет одна. Однако [и в этом случае] получится нелепость, ибо для двух различных по виду [вещей] окажется та же, и притом одна, деятельность, и выйдет, что если обучение и изучение и [вообще] действие и претерпевание есть одно и то же, то между тем, чтобы обучать и учиться, действовать и испытывать воздействие, не будет разницы, так что обучающему необходимо будет всему учиться и действующему страдать.

Или, может быть, нет ничего нелепого в том, чтобы деятельность одного находилась в другом (ведь обучение есть деятельность способного обучать, однако проявляющаяся в другом: оно не обособлено [от других людей], но есть [деятельность] такого-то, проявляющаяся в таком-то), и ничто не препятствует в двух [вещах] находиться одной деятельности, только не так, чтобы они были тождественны по бытию, а как существующее в возможности относиться к действующему. И нет необходимости обучающему учиться, даже если действовать и испытывать воздействие есть одно и то же — конечно, не в том смысле, что у них одно определение, указывающее их суть бытия, как, например, плащ или верхнее платье, а как дорога из Фив в в Афины и из Афин в Фивы, о чем мы говорили и раньше. Ибо не всякое тождество присуще [вещам], тождественным в каком-то одном отношении: оно присуще только тем, у которых тождественно бытие. И даже если обучение тождественно с учением, это еще не значит, что обучать и учиться одно и то же, так же как если расстояние между двумя удаленными друг от друга [предметами] одно, то проходить это расстояние отсюда туда и оттуда сюда не будет одним и тем же. Вообще говоря, ни обучение с учением, ни действие с претерпеванием не тождественны в собственном смысле слова, а только то, к чему они относятся, — движение, ибо деятельность этой [вещи] в другой и этой

второй [вещи] под воздействием первой различна по своему определению.

Итак, что такое движение вообще и в частности, нами сказано; ведь [теперь] ясно, как определить каждый его вид. Качественное изменение, например, есть действительность способного к качественному изменению, поскольку оно способно к такому изменению. Еще более понятна действительность могущего действовать и претерпевать, поскольку оно таково вообще или же в отдельных случаях, например строительство или лечение. Таким же образом следует говорить и о каждом другом виде движений.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Так как наука о природе имеет дело с величинами, движением и временем, каждое из которых необходимо должно быть или бесконечным, или конечным (если даже и не все бесконечно или конечно, например свойство или точка: им, пожалуй, нет необходимости быть ни тем, ни другим), то будет уместно, ведя исследование о природе, рассмотреть [вопрос] о бесконечном — существует оно или нет, а если существует, что оно такое. Доказательством того, что такое рассмотрение подобает этой науке, [может быть следующее]: все, кто достойным упоминания образом касались этой философии, рассуждали о бесконечном и все считают его неким началом существующих [вещей].

Одни, как пифагорейцы и Платон, рассматривают бесконечное (to apeiron) само по себе, считая его не свойством чего-то другого, но самостоятельной сущностью — с той разницей, что пифагорейцы [находят его] в чувственно-воспринимаемых вещах (ведь они и число не отделяют [от них]) и [утверждают,] что за Небом [также] имеется бесконечность, Платон же говорит, что за небом нет никакого тела и даже идей, так как они нигде не находятся, а бесконечное имеется и в чувственно-воспринимаемых вещах и в идеях. Далее, пифагорейцы отождествляют бесконечное с четным [числом], ибо оно, [четное], будучи заключено внутри и ограничено нечетным, сообщает существующим [вещам] бесконечность. Доказательством этому служит то, что происходит с числами, а именно если накладывать гномоны вокруг единицы или за исключе-

нием [нее], то в последнем случае получается всегда другой вид [фигуры], в первом же — один и тот же[9]. Платон же [признавал] две бесконечности — большое и малое.

А все писавшие о природе кладут в основу бесконечного какую-нибудь другую природу из так называемых элементов, например воду, воздух или промежуточное между ними. Никто из тех, кто устанавливает ограниченное число элементов, не считает [их] бесконечными; те же, которые делают элементы бесконечными [по числу], как Анаксагор и Демокрит — один из [своих] подобочастных, другой из панспермии фигур[10], говорят, что бесконечное есть непрерывное по соприкосновению [частиц]. И первый утверждает, что любая из частей есть смесь, подобная целому, так как можно видеть, что любая [вещь] возникает из любой, отсюда, по-видимому, и его слова «вместе когда-то все вещи были», например это мясо и эта кость и так же всякая [другая вещь], а следовательно, и все, и притом одновременно, потому что не только в каждой вещи имеется начало разъединения, но и для всех [вещей]. Так как возникающее возникает из такого тела, а возникает все, только не сразу, то должно существовать какое-то начало возникновения; оно едино, и называет он его разум; разум, начавши некогда, действует посредством мышления; таким образом, по необходимости все было когда-то вместе и когда-то нáчало приводиться в движение. А Демокрит утверждает, что
203b ни один из первых [элементов] не возникает из другого, однако и для него началом их всех служит общее тело, части которого отличаются по величине и фигуре.

Из всего этого ясно, что рассмотрение бесконечного вполне подобает физикам. С полным основанием также все полагают его как начало: невозможно ведь, чтобы оно существовало напрасно, с другой стороны, чтобы ему присуще было иное значение, кроме начала. Ведь все существующее или [есть] начало, или [исходит] из начала; у бесконечного же не существует начала, так как оно было бы его концом. Далее, [бесконечное], будучи неким началом, не возникает и не уничтожается; ведь то, что возникает, необходимо получает конечное завершение, и всякое уничтожение приводит к концу. Поэтому, как мы сказали, у него нет начала, но оно само, по всей видимости, есть начало [всего]

другого, все объемлет и всем управляет, как говорят те, которые не признают, кроме бесконечного, других причин, например разума или любви. И оно божественно, ибо бессмертно и неразрушимо, как говорит Анаксимандр и большинство физиологов[11].

А что бесконечное существует, уверенность в этом проистекает у исследователей прежде всего из пяти [оснований]: [1] из времени (ибо оно бесконечно); [2] из разделения величин (ведь и математики пользуются бесконечным); [3] далее, что только в том случае не прекратится возникновение и уничтожение, если будет бесконечное, откуда берется возникающее; [4] далее, из того, что ограниченное всегда граничит с чем-нибудь, так что необходимо, чтобы не было никакого предела, раз одно всегда необходимо граничит с другим [5]. Но больше всего и главнее всего — что составляет общую трудность для всех — на том основании, что мышление [никогда] не останавливается [на чем-нибудь] и число кажется бесконечным, и математические величины, и то, что находится за небом. А если находящееся за [небом] бесконечно, то кажется, что существуют и бесконечное тело, и бесконечные [по числу] миры, ибо почему пустоты будет больше здесь, чем там? Таким образом, если масса имеется в одном месте, то она [находится] и повсюду. Вместе с тем, если пустота и место бесконечны, необходимо, чтобы и тело было бесконечным, так как в [вещах] вечных возможность ничем не отличается от бытия.

Рассмотрение бесконечного имеет свои трудности, так как и отрицание его существования, и признание приводят ко многим невозможным [следствиям]. Далее, каким образом существует бесконечное: как сущность или как свойство, само по себе присущее некой природе? Или ни так, ни этак, но все же бесконечное существует — или как бесконечное [по величине], или как бесчисленное множество. Для физика же важнее 204a всего рассмотреть [вопрос], существует ли бесконечная чувственно-воспринимаемая величина.

И вот, прежде всего надо определить, в скольких значениях говорится о бесконечном. В одном значении — это то, что не может быть пройдено вследствие невозможности по природе сделать это, подобно тому как нельзя видеть голоса; в другом же [значении] — то, прохождение чего не может быть завершено —

потому ли, что это едва ли выполнимо, или потому, что, будучи по природе проходимым, оно не имеет конца прохождения или предела. Затем все бесконечное [может быть таковым] или в отношении прибавления, или в отношении деления, или в обоих [отношениях].

ГЛАВА ПЯТАЯ

Невозможно, чтобы бесконечное, существуя само по себе как нечто бесконечное, было отделимо от чувственных [предметов]. Потому что если бесконечное не есть ни величина, ни множество, а само есть сущность, а не свойство [какой-то иной сущности], то оно будет неделимо, так как делимое [всегда] будет или величиной, или множеством. Если же оно неделимо, оно не бесконечно, разве только [в том смысле], как голос невидим. Но не в этом смысле говорят о нем утверждающие, что бесконечное существует, и [не в этом смысле] мы ведем наше изыскание, а в смысле не проходимого до конца. Если же бесконечное существует как свойство, оно, поскольку оно бесконечно, не будет элементом существующих [вещей], так же как невидимое [не будет элементом] речи, хотя голос и невидим. Далее, как возможно бесконечному быть чем-то, что существует само по себе, если не существуют сами по себе число и величина, которым бесконечное присуще как некое состояние? Ведь ему меньше необходимости [существовать самому по себе], чем числу или величине. Ясно также, что не может бесконечное существовать, как актуальное бытие, как сущность или как начало; ведь если оно делимо [на части], любая часть, взятая [от него], будет бесконечной. А именно, если бесконечное — сущность и не относится к какому-либо субстрату, то быть бесконечным и бесконечное — одно и то же, следовательно, оно или неделимо, или делимо на бесконечные, а одному и тому же [предмету] быть многими бесконечными невозможно. Но если оно сущность и начало, то, как часть воздуха остается воздухом, так и часть бесконечного — бесконечным. Следовательно, оно не имеет частей и неделимо. Однако невозможно бесконечному существовать в действительности, ведь в этом случае ему необходимо быть неким количеством. Бесконечное, следовательно, существует как свойство. Но если так, то, как уже сказано, недо-

пустимо называть бесконечное началом, а только то, чему оно присуще как свойство,— воздух или четное [число]. Поэтому нелепо мнение тех, кто говорит так же, как пифагорейцы: они одновременно делают бесконечное сущностью и расчленяют его на части.

Вопрос о том, может ли находиться бесконечное в [предметах] математических, и в мыслимых, и не 204b имеющих величины, относится скорее к общему исследованию [проблемы]; мы же рассматриваем чувственные предметы и о тех, относительно которых ведем исследование, спрашиваем: имеется или не имеется среди них тело, бесконечное по своему протяжению? Если рассматривать [вопрос] логически, то можно прийти к мнению, что его нет, [и притом] на следующем основании. Если мы определим тело как нечто, ограниченное поверхностью, то не может быть бесконечного тела — ни мыслимого, ни воспринимаемого чувствами. Но [не может быть] и числа как чего-то отдельного и [в то же время] бесконечного: ведь число или то, что имеет число, исчислимо. Следовательно, если возможно сосчитать исчислимое, то можно будет пройти [до конца] и бесконечное. Если же рассматривать [вопрос] с более физической точки зрения, [невозможность бесконечного тела вытекает] из следующего: оно не может быть ни сложным, ни простым. Сложным не может быть бесконечное тело, если элементы ограничены по числу. Их необходимо должно быть несколько, чтобы противоположности уравновешивали друг друга и ни один элемент не был бесконечным. Ведь даже если сила одного тела сколько-нибудь уступает [силе] другого, [однако] если, например, огонь ограничен, а воздух бесконечен, то пусть равное [количество] огня превышает по силе равное [количество] воздуха во сколько угодно раз, лишь бы это выражалось каким-нибудь числом, все же ясно, что бесконечное одолеет и уничтожит конечное. А быть бесконечным каждому [элементу] невозможно, так как тело есть то, что имеет протяжение во все стороны, бесконечное же есть безгранично протяженное; следовательно, бесконечное тело будет простираться во всех направлениях безгранично.

Но бесконечное тело не может быть также единым и простым — ни в том случае, если оно, как говорят некоторые, существует помимо элементов, которые из

него порождаются, ни безусловно. Некоторые считают таким [единым и простым началом] бесконечное, а не воздух или воду, чтобы все прочее не уничтожалось от их бесконечности, так как [эти элементы] противоположны, например воздух холоден, вода влажна, огонь горяч. Если бы один из них был бесконечным, все остальные были бы уничтожены; теперь же, как говорят они, [бесконечное] есть нечто иное, из чего эти [элементы порождаются]. Но невозможно, чтобы такое [тело] существовало, не потому [только], что оно бесконечно (по этому поводу надо будет высказать некоторые общие соображения, в равной степени применимые к воде, к воздуху и к любому другому телу), а потому, что такого чувственно-воспринимаемого тела наряду с так называемыми элементами нет: ведь все [предметы], из чего состоят, в то и разрешаются, так что оно должно находиться здесь наряду с воздухом, огнем, землей и водой, но ничего такого не оказывается. И конечно, ни огонь, ни другой какой-нибудь элемент не могут быть бесконечными. Вообще говоря, и независимо от того, бесконечен какой-либо из них [или нет], невозможно, чтобы Вселенная — даже если она ограничена — состояла или возникала из какого-то одного [элемента], подобно тому как Гераклит говорит, что все когда-нибудь станет огнем[12] (то же самое рассуждение применимо и к тому единому, которое выставляют физики наряду с элементами), так как все изменяется, [переходя] из противоположного в противоположное, например из теплого в холодное. Таким образом, [вопрос о том], может или не может существовать бесконечное чувственно-воспринимаемое [тело], следует рассматривать в отношении Вселенной в целом, [а не в отношении какого-либо одного элемента].

Что вообще не может существовать бесконечное чувственно-воспринимаемое тело, очевидно из следующего.

Всему воспринимаемому чувствами присуще по природе где-нибудь находиться, и для каждой вещи имеется некоторое место, причем оно одно и то же для части и для целого, например для всей земли и для одного комка, для огня и для искры. Так что, если [бесконечное тело] однородно, оно будет неподвижно или будет всегда перемещаться. Однако это невозможно: почему оно будет скорее внизу, а не вверху или где бы то ни было? Я имею в виду, что если имеется, например, ко-

мок, куда он будет двигаться или где [будет] пребывать в покое? Ведь место родственного ему тела бесконечно. Может быть, он займет все [это] место? А каким образом? Какое же и где [будут его] пребывание и движение? Или он будет повсюду пребывать в покое? Но тогда он не будет двигаться. Или повсюду он будет двигаться? Тогда он не остановится. Если же Вселенная неоднородна, то неоднородны и места. Во-первых, тело Вселенной не будет единым иначе как путем соприкосновения [своих частей]. Во-вторых, эти [части] будут в отношении их вида или ограниченными [по числу], или бесконечно разнообразными. Ограниченными [по числу] они не могут быть: раз Вселенная бесконечна, то [в этом случае] одни [ее части] будут бесконечны, другие же нет, как, например, огонь или вода, а это [повлечет за собой] уничтожение противоположных [элементов], как было сказано раньше. Именно поэтому никто из физиологов не считал единым и бесконечным огонь или землю, а только воду, или воздух, или среднее между ними, потому что место каждого из первых точно определено, вторые же склоняются в обе стороны — вверх и вниз. Если же [части Вселенной] бесконечны [по числу] и просты, то и мест будет бесконечно много и число элементов также будет бесконечно. Если же это невозможно и число мест ограничено, тогда необходимо и целому быть ограниченным, так как невозможно, чтобы место и тело не совпадали; ведь ни все место не больше того, чем может одновременно быть тело (в этом случае тело не было бы бесконечным), ни тело не больше, чем место, [и получится, что] либо будет какая-то пустота, либо 205b
же тело по своей природе сможет быть нигде[13].

Анаксагор неразумно говорит о пребывании бесконечного, а именно что бесконечное поддерживает само себя вследствие того, что оно находится в самом себе, так как ничто другое его не окружает, как будто, где что находится, там оно и есть по своей природе. Но это неправильно: нечто может находиться где-нибудь насильно, а не там, где оно должно быть по своей природе. Если таким образом целое совсем не движется (ибо то, что поддерживает само себя и находится в самом себе, необходимо должно быть неподвижным), то следует указать, почему оно по своей природе не может двигаться, ибо недостаточно, высказавшись таким об-

разом, считать дело поконченным. Ведь нечто другое могло бы быть неподвижным, хотя по его природе [ему] ничто не мешало бы [двигаться]. Ведь и Земля не перемещается и даже, будучи бесконечной, [не переместилась бы], удерживаемая в центре [Вселенной],— и не потому она пребывает в центре, что нет другого места, куда она могла бы переместиться, а потому, что она такова по своей природе. И однако позволительно сказать также, что она поддерживает сама себя. Если, таким образом, для Земли, будь она бесконечной, причина [неподвижности] заключалась бы не в этом, а в том, что она имеет тяжесть, а тяжелое пребывает в центре и Земля также в центре, то таким же образом и бесконечное пребывало бы в самом себе вследствие какой-нибудь другой причины, а не потому, что оно бесконечное и поддерживает само себя. Вместе с тем очевидно, что и любая часть его должна пребывать [в самой себе], ибо, как бесконечное, поддерживая себя, пребывает само в себе, так будет пребывать в себе и любая взятая [от него] часть. Ведь места для целого и части однородны; например, для целой земли и для комка — внизу, для всего огня и для искры — вверху. Таким образом, если место бесконечного [находится] в нем самом, тогда то же место [свойственно] и части; следовательно, она будет пребывать в самой себе.

Вообще же очевидно, что невозможно говорить о существовании бесконечного тела и одновременно об определенном месте для тел, если всякое чувственно-воспринимаемое тело имеет или тяжесть, или легкость, и если оно тяжелое, то по природе перемещается к центру, если же легкое — вверх: необходимо ведь, чтобы [то же было] и с бесконечным, но ему всему невозможно испытывать какое-либо из этих двух [перемещений], а его половинкам и то и другое, ибо как его разделишь? Или каким образом одна часть бесконечного будет вверху, другая внизу, с краю или посередине?

Далее, всякое чувственно-воспринимаемое тело находится в [каком-нибудь] месте, виды же и различия места — вверху и внизу, спереди и сзади, справа и слева; и эти [различия таковы] не только для нас и по условию, но [они] определены и в самом целом. В бесконечном же [теле] такие различия невозможны.

206a А вообще, если невозможно существование бесконечного места, а всякое тело находится в каком-то ме-

сте, то невозможно и существование какого-либо бесконечного тела. Но «где-нибудь» означает в [каком-то] месте, и то, что [находится] в месте, [находится] где-нибудь. Следовательно, если никакое количество не может быть бесконечным, так как количество есть нечто определенное, например [длиной] в два локтя или три локтя (ведь это означает количество), то таким же образом [бесконечным не будет] то, что [находится] в месте, потому что оно «где-нибудь», а это значит вверху, или внизу, или в каком-либо ином из шести направлений, а каждое из них есть некоторый предел.

Итак, что не может быть актуально бесконечного тела, ясно из сказанного.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

А что много невозможного получается, если вообще отрицать существование бесконечного,— [это тоже] очевидно. Тогда и для времени будет какое-то начало и конец, и величины не [смогут быть] делимы на величины, и численный ряд не будет бесконечным. Когда при таком положении дела начинает казаться, что ни одно [из решений] неприемлемо, возникает нужда в третейском судье, и [в конце концов] становится очевидным, что в каком-то смысле [бесконечное] существует, а в другом же нет.

В самом деле, о бытии можно говорить либо в возможности, либо в действительности, а бесконечное получается либо прибавлением, либо отнятием. Что величина не может быть бесконечной актуально, об этом уже сказано, но она может быть [беспредельно] делимой (так как нетрудно опровергнуть [учение] о неделимых линиях [14]); остается, таким образом, бесконечное в возможности. Не следует, однако, понимать бытие [бесконечного] в возможности [в том смысле], что как вот этот [материал] есть статуя в возможности, поскольку он [на деле] может стать статуей, то так же может стать актуально существующим какое-нибудь бесконечное; но так как «существование» имеет много значений, то и бесконечное может существовать так, как существует день или как состязание — в том смысле, что оно становится всегда иным, и иным. Ведь и они, [день и состязание], существуют и в возможности

и в действительности: олимпийские игры существуют и как возможное наступление состязаний, и как наступившее. Что касается бесконечного, то очевидно, что оно различно и для времени, и в отношении людей, и в отношении деления величин. Вообще говоря, бесконечное существует таким образом, что всегда берется иное и иное, а взятое всегда бывает конечным, но всегда разным и разным. Так что бесконечное не следует брать как определенный предмет, например как человека или дом, а в том смысле, как говорится о дне или состязании, бытие которых не есть какая-либо сущность, а всегда находится в возникновении и уничтожении, и хотя оно конечно, но всегда разное и
206b разное[15]. Притом для величины это происходит с сохранением взятого, для времени и людей — вместе с их уничтожением, так, однако, чтобы [последовательность возникновений] не прекращалась.

Бесконечное путем прибавления в некотором смысле есть то же самое, что и [бесконечное] путем деления, а именно: путем прибавления с конечной величиной происходит обратное: в какой мере она при делении очевидным образом идет к бесконечности, в такой же при прибавлении она будет казаться идущей к определенной [величине]. Если, взявши от конечной величины определенную часть, прибавлять [к ней дальнейшие части, находящиеся друг к другу] в одинаковом отношении, но [только] не прибавлять повторно ту же самую часть целого, то [исходную] конечную величину нельзя будет пройти [до конца]; если же настолько увеличить отношение, чтобы прибавлять все время одну и ту же величину, то пройти можно, так как всякую конечную величину [всегда] можно исчерпать любой определенной величиной. Иным образом бесконечного нет; оно существует лишь так — в возможности и при уменьшении (в действительности же [бесконечное] существует в том смысле, в каком мы говорим о дне и состязании), причем в возможности — в смысле материи, и не само по себе, как [существует] конечная величина. И бесконечное путем прибавления, которое мы назвали в некотором смысле тождественным бесконечному путем деления, существует в возможности таким же образом, так как вне его всегда можно что-нибудь взять. Однако оно не превзойдет любой определенной величины, как пре-

восходит бесконечное путем деления всякую определенную величину, меньше которой оно всегда [в конце концов] будет. Таким образом, превзойти всякую величину путем прибавления нельзя даже в возможности, если только не существует бесконечного в действительности в смысле свойства [какого-то тела], как говорят физиологи, утверждающие, что тело вне космоса, сущность которого — воздух или что-нибудь подобное, бесконечно. Но если невозможно, чтобы таким образом существовало бесконечное в действительности чувственно-воспринимаемое тело, то очевидно, что путем прибавления оно не будет бесконечным и в возможности, а только, как сказано, в обратном отношении к делению. Хотя Платон именно поэтому допустил две бесконечности: [во-первых], при увеличении, так как он полагал, что [таким образом] можно превзойти [любую величину] и идти до бесконечности, и, [во-вторых], при уменьшении, однако, допустив две, он ими не пользуется: ведь числам у него не свойственна бесконечность ни при уменьшении, так как единица — наименьшее [число], ни при увеличении, так как числа доходят у него [только] до десяти.

Выходит, что бесконечное противоположно тому, что [о нем обычно] говорят: не то, вне чего ничего нет, 207a а то, вне чего всегда есть что-нибудь, то и есть бесконечное. Вот пример: ведь и кольца, не имеющие камня, называют бесконечными, так как всегда можно взять какую-нибудь часть, лежащую дальше, [чем предыдущая]; однако так говорится по некоторому сходству, но не в собственном смысле; ибо и только что сказанное должно иметь место, и никогда нельзя брать одного и того же; в круге же это происходит не так, а только непосредственно следующее оказывается всегда другим. Итак, бесконечное есть там, где, беря некоторое количество, всегда можно взять что-нибудь за ним. А где вне ничего нет — это законченное и целое. Ведь мы так и определяем целое: это то, у которого ничто не отсутствует; например, целое — это человек или сундук. Но каково значение целого в частных случаях, таково и его собственное значение, а именно целое то, вне чего ничего нет, а то, у чего нечто отсутствует, будучи вне его, уже не все, как бы мало ни было это отсутствующее. Целое и законченное или совершенно тождественны друг другу, или родственны по

природе: законченным не может быть не имеющее конца, конец же — граница.

Поэтому следует думать, что Парменид сказал лучше Мелисса: последний говорит, что целое бесконечно, а Парменид — что целое «ограничено на равном расстоянии от центра». Ведь нельзя, как нитку к нитке, привязывать к Вселенной и к целому бесконечность; ведь такую важность они придают бесконечному именно потому, что оно «все объемлет» и «все заключает в себе», так как имеет некоторое сходство с целым. Но бесконечное есть материя для завершенности величины и целое только в возможности, а не в действительности; оно делимо и при уменьшении и обратном прибавлении, а целым и ограниченным [бесконечное] оказывается не само по себе, а по отношению к другому; и поскольку оно бесконечно, оно не охватывает, а охватывается. Поэтому оно и не познаваемо, как бесконечное, ибо материя [как таковая] не имеет формы. Таким образом, ясно, что бесконечное скорее подходит под определение части, чем целого, так как материя есть часть целого, как медь для медной статуи. Если же оно охватывает чувственно-воспринимаемые предметы, то и в области умопостигаемого «большое» и «малое» должны охватывать умопостигаемые [идеи]; но нелепо и невозможно, чтобы непознаваемое и неопределенное охватывало и определяло.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Надо признать основательным, что бесконечное путем прибавления не представляется таким, чтобы оно превосходило всякую величину, а бесконечное при делении именно таково; ведь бесконечное охватывается
207b как материя, лежащая внутри, охватывает же его форма. Вполне разумно также и то, что для числа имеется предел в направлении к наименьшему, а в направлении к большему оно всегда превосходит любое множество, для величин же наоборот: в направлении к меньшему она превосходит все своей малостью, а в направлении к большему бесконечной величины не бывает. Причина та, что единица неделима, чем бы она ни была; например, человек — один человек, а не многие; число же больше единицы и есть некоторое количество [единиц], поэтому необходимо остановиться на

неделимом, так как два и три — производные имена[16], так же как и любое другое число. А в направлении к большему мысленно можно всегда идти [дальше и дальше], ибо дихотомические деления величины бесконечны. Таким образом, бесконечное здесь в возможности существует, в действительности же нет, и взятое [число] всегда превосходит всякое определенное множество. Но это число неотделимо от дихотомии, и бесконечность не пребывает, а возникает, так же как и время, и число времени. Что касается величин, то у них дело обстоит противоположным образом, так как непрерывное делится до бесконечности, а в направлении к большему бесконечного нет. Ибо поскольку нечто может существовать в возможности, постольку оно допустимо и в действительности. Таким образом, так как ни одна чувственно-воспринимаемая величина не бесконечна, нет возможности превзойти любую определенную величину; ибо тогда было бы нечто большее, чем Вселенная.

Бесконечное величины, движения и времени не тождественны, как какая-нибудь одна природа, но определяются как последующее по отношению к предыдущему. Так, движение бесконечно, потому что [такова] величина, в отношении которой происходит перемещение, качественное изменение или увеличение, время же [бесконечно] в силу движения. Сейчас мы касаемся их лишь по мере необходимости, а впоследствии попытаемся сказать, что такое каждое [из них] и почему всякая величина делима на величины.

Наше рассуждение, отрицающее актуальность бесконечного в отношении увеличения, как не проходимого до конца, не отнимает у математиков их исследования; ведь они теперь не нуждаются в таком бесконечном и не пользуются им: [математикам] надо только, чтобы ограниченная линия была такой величины, как им желательно, а в том же отношении, в каком делится самая большая величина, можно разделить какую угодно другую. Таким образом, для доказательств бесконечное не принесет им никакой пользы, а бытие будет найдено в [реально] существующих величинах.

Так как мы разделили причины на четыре [рода], то очевидно, что бесконечное есть причина в смысле
материи и что бытие его — лишенность, а существую- 208a

щий сам по себе субстрат — непрерывное и чувственно-воспринимаемое.

По-видимому, и все другие пользовались бесконечным как материей, поэтому и нелепо делать его объемлющим, а не объемлемым.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Нам осталось еще коснуться оснований, почему бесконечное кажется существующим не только в возможности, но и как [нечто] отдельное; из них одни не являются необходимыми, другие же встречают правильные возражения. Ведь для того чтобы не прекратилось возникновение, нет необходимости чувственно-воспринимаемому телу быть актуально бесконечным, так как [вполне] допустимо, что гибель одного будет возникновением для другого и при конечности целого. Затем, прикасаться [к чему-либо] и быть конечным — разные вещи. Одно есть отношение чего-нибудь к чему-нибудь (ибо все касается чего-нибудь) и присуще как свойство некоторым конечным предметам; конечность же не есть отношение, и не может любое тело касаться любого. Доверять же мышлению в вопросе о бесконечном нелепо, так как избыток и недостаток [в данном случае] имеются не в предмете, а в мышлении. Ведь каждого из нас можно мысленно представить во много раз больше, чем он есть, увеличивая его до бесконечности, однако не потому находится кто-то за городом или имеет какую-то величину, что так мыслит кто-то, а потому, что так есть [на самом деле]; а то, [что кто-то так мыслит], будет [для него] случайным обстоятельством. Что же касается времени и движения, то они бесконечны, так же как и мышление, причем раз взятое [нами мгновение времени или состояние движения] не остается, [но тут же ускользает]. Величина же не может стать бесконечной — ни путем отнятия, ни путем мысленного увеличения.

Но о бесконечном, в каком смысле оно есть и в каком нет и что оно такое, сказано [достаточно].

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ (Δ)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Так же как относительно бесконечного, физику необходимо уяснить и относительно места (ho topos) — существует оно или нет, и как существует, и что оно такое. Ведь существующие [предметы], как все признают, находятся где-нибудь (несуществующее нигде не находится; где, в самом деле, козлоолень[1] или сфинкс?), и из видов движения самым обыкновенным и в собственном смысле движением будет движение в отношении места, которое мы называем перемещением. Но немало трудностей заключает в себе вопрос, что такое место, так как оно не представляется одинаковым, если рассматривать его исходя из всего, что ему присуще. Кроме того, мы не встречаем у других [исследователей] никакого, ни предварительного, ни хорошего, разрешения трудностей, связанных с ним.

Что место есть нечто — это ясно из взаимной перестановки [вещей]; где сейчас находится вода, там после ее ухода — как, [например], из сосуда — снова окажется воздух, а иногда то же самое место займет еще какое-нибудь [тело]; само же [место] кажется чем-то отличным от всего появляющегося в нем и сменяющего [друг друга]. Ведь в том, в чем сейчас находится воздух, раньше была вода; таким образом, ясно, что место и пространство, в которое и из которого они переходили, было чем-то отличным от них обоих.

Далее, перемещения простых физических тел, например огня, земли и подобных им, показывают не только что место есть нечто, но также что оно имеет и какую-то силу. Ведь каждое [из этих тел], если ему не препятствовать, устремляется к своему собственному

месту — одно вверх, другое вниз, а верх, низ и прочие из шести направлений суть части и виды места. Они — верх, низ, право, лево — таковы не только в отношении нас: ведь для нас они не всегда тождественны, а становятся [тем или иным], смотря по положению, как мы повернемся (поэтому нередко одно и то же бывает справа и слева, вверху и внизу, спереди и сзади), но в [самой] природе каждое из этих [направлений] определено особо. А именно, верх находится не где придется, а куда устремляются огонь и легкое [тело]; равным образом не где придется находится низ, а куда [движутся тела] тяжелые и землистые, как если бы эти [места] различались не положением только, но и силой. Это показывают и математические [фигуры]: не находясь в [каком-либо] месте, они тем не менее по положению относительно нас имеют правые и левые [стороны], называемые так только по их положению, а по природе не имеют ни одной из этих [сторон].

Далее, утверждающие существование пустоты называют ее местом, так как пустота, [если бы она существовала], была бы местом, лишенным тела.

Итак, на основании сказанного можно принять, что место представляет собой нечто наряду с телами и что всякое чувственно-воспринимаемое тело находится в [каком-либо] месте. По-видимому, и Гесиод правильно говорит, делая первым хаос. Он говорит:

> Прежде всего возник Хаос, а уж затем
> Гея широкогрудая [2]..,

как если бы существующим [вещам] надлежало сначала предоставить пространство, ибо он, как и большинство [людей], считал, что все [предметы] находятся где-нибудь и в [каком-нибудь] месте. Если дело обстоит таким образом, то сила места будет [поистине] удивительной и первой из всех [прочих сил], ибо то,
209a без чего не существует ничего другого, а оно без другого существует, необходимо должно быть первым: ведь место не исчезает, когда находящиеся в нем [вещи] гибнут.

Однако если место существует, трудно решить, что оно такое — масса ли тела или какая-нибудь иная природа, ибо прежде всего надо установить его род. Оно имеет три измерения: длину, ширину и глубину, [т. е. те самые измерения], которыми определяется всякое

тело. Но невозможно, чтобы место было телом, потому что тогда в одном и том же [месте] оказались бы два тела. Далее, если для тела имеются место и пространство, то ясно, что [они имеются] и для поверхности и остальных границ, так как [к ним] приложимо то же рассуждение: где раньше была поверхность воды, будет поверхность воздуха. Но мы не находим никакого различия между точкой и местом точки, так что если для нее место не есть что-то особое, то [оно не будет таковым] и для всего прочего, и, следовательно, не существует места как чего-то [особого] наряду с каждым из указанных [предметов].

Чем же можем мы считать место? Имея подобную природу, место не может быть элементом или состоять из них, будь они телесные или бестелесные: ведь оно имеет величину, а тела не имеет; элементы же чувственно-воспринимаемых тел суть тела, а из умопостигаемых [элементов] не возникает никакой величины. Далее, в каком отношении можно было бы считать место причиной существующих [вещей]? Ведь ни одна из четырех причин не присуща ему: оно не может быть ни материей существующих [вещей], так как из него ничто не состоит, ни формой и определением предметов; оно не есть цель и не приводит в движение существующие [вещи]. Далее, если место само относится к существующим [вещам], то где оно будет? Ведь апория Зенона[3] требует обсуждения; а именно, если все существующее находится в некотором месте, то ясно, что должно быть и место места, и так далее, до бесконечности. Далее, как всякое тело находится в [некотором] месте, так и во всяком месте [должно быть] тело; что же мы скажем тогда о растущих [телах]? Ведь на основании сказанного необходимо, чтобы и место вырастало вместе с ними, если место каждого [тела] ни меньше, ни больше его.

Все это по необходимости [заставляет нас] задавать вопросы не только о том, что такое место, но и существует ли оно [вообще].

ГЛАВА ВТОРАЯ

Так как в одних случаях мы говорим о [предмете] самом по себе, в других — об отношении к другому, то и место, с одной стороны, [есть нечто] общее, в котором

находятся все тела, с другой — особое, в котором первом [помещается данное тело]. Я говорю, например: ты сейчас [во Вселенной], потому что [находишься] в воздухе, воздух же — во Вселенной; а в воздухе — потому что на земле, и сходным образом на земле, 209b потому что [находишься] в том самом месте, которое объемлет только тебя и ничего больше. Если же место есть первое, что объемлет каждое тело, оно будет какой-то границей, так что может показаться, что место есть вид и форма каждого [тела] — то, чем определяются величина и материя величины, так как это и есть граница каждого. С этой точки зрения место есть форма каждого [тела], а поскольку место кажется протяжением величины — материей, ибо протяжение есть иное, чем величина: оно охватывается и определяется формой как поверхностью и границей. А таковы именно материя и неопределенное; ведь если от шара отнять границу и свойства, ничего не останется, кроме материи. Поэтому и Платон говорит в «Тимее», что материя и пространство — одно и то же, так как одно и то же восприемлющее и пространство[4]. И хотя он по-другому говорит о восприемлющем в так называемых «неписаных учениях», однако место и пространство он объявил тождественными. Все говорят, что место есть нечто, а что именно — один Платон попытался определить.

Естественно, что при таком взгляде представляется трудным понять, что такое место, раз оно есть одно из двух: или материя, или форма, так как и вообще рассмотрение [их самих] требует величайших усилий и [тем более] нелегко уяснить их отдельно друг от друга. Однако нетрудно видеть, что место не может быть ни тем ни другим, так как форма и материя неотделимы от предмета, а для места это допустимо. Ибо в чем был воздух, в том опять появляется, как мы сказали, вода, так как вода и воздух, а равным образом и другие тела занимают место друг друга; следовательно, место не есть ни часть, ни устойчивое свойство отдельного [предмета], а нечто от него отделимое. По-видимому, место есть нечто вроде сосуда; ведь сосуд есть [как бы] переносимое место, сам же он не имеет ничего от [содержащегося в нем] предмета. И вот, поскольку [место] отделимо от предмета, постольку оно не есть форма, поскольку же объемлет его, постольку

оно отличается от материи. Всегда кажется, что существующее где-либо и само по себе есть нечто и что существует нечто другое, вне его. (Платону же надо задать вопрос, если позволительно [немного] отклониться в сторону: почему идеи и числа не находятся в [каком-нибудь] месте, раз место «сопричастно» — все равно, сопричастно ли оно «большому» и «малому» или материи, как он написал в «Тимее»?) Далее, как могло бы [что-нибудь] стремиться к своему месту, если бы место было материей или формой? Невозможно ведь быть местом тому, чему не присущи ни движение, ни верх или низ; следовательно, место надо искать среди таких [вещей]. Если же место в самом [предмете] (а так и должно быть, если оно форма или материя), тогда получится, что место [само помещается] в месте, так как и форма и неопределенное изменяются и движутся вместе с предметом, находясь не всегда в одном и том же [месте], а там, где оказывается предмет. Следовательно, будет существовать место места. Далее, когда воздух становится водой, место исчезает, так как возникшее тело оказывается не в том же самом месте; что же это за уничтожение?

Итак, нами изложено, на основании чего необходимо признать место чем-то существующим и откуда возникают затруднения [в вопросе] о его сущности.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

После этого необходимо объяснить, в скольких значениях употребляется выражение «одно [находится] в другом». В одном значении — как палец в руке и вообще часть в целом; в другом же — как целое в [своих] частях, ибо не существует целого помимо частей; в ином значении — как человек в живом существе и вообще вид в роде; еще в ином — как род в виде и вообще как часть вида в определениях вида; затем — как здоровье в теплом и холодном [5] и вообще как форма в материи. Далее — как в царе [сосредоточены] дела эллинов [6] и вообще как в первом двигателе; далее — как в благе и вообще в цели, а это и есть «ради чего». Но в самом собственном значении [одно находится в другом] — как в сосуде и вообще в [каком-нибудь] месте.

Может возникнуть следующий вопрос: возможно ли для чего-нибудь быть в самом себе или это ни для чего не возможно, но все находится или нигде, или в чем-

нибудь другом? Это может происходить двояким образом, а именно по отношению к самому себе или по отношению к [чему-нибудь] другому. Когда и тот [предмет], в котором находится что-нибудь, и тот, который находится, суть части [одного и того же] целого, тогда можно сказать о целом, что оно в самом себе; ведь целое называется и по [своим] частям; например, [о человеке говорят, что он] бледный потому, что [у него] кожа бледная, или [что он] знающий потому, что способен рассуждать. Таким образом, ни амфора не может быть в самой себе, ни вино, а амфора вина может, так как и «что» и «в чем» — и то и другое суть части одного и того же. Именно в этом смысле допустимо [говорить], что нечто находится в самом себе, а в первичном смысле недопустимо, как, например, бледность в теле, ведь в теле [находится] кожа, а знание в душе; по этим частям и говорится [о чем-нибудь], что [оно] в человеке.

Амфора же и вино, взятые в отдельности, не части [целого], а только [когда они] вместе. Поэтому, когда имеются части, нечто будет находиться в самом себе, например бледность в человеке, потому что она в теле, в теле же потому, что в коже, а в ней уже безотносительно к другому. И они оба — кожа и бледность — различны по виду, и каждая из них имеет особую природу и силу. И при последовательном рассмотрении отдельных случаев мы не обнаружим ничего, [что находилось бы] в самом себе согласно какому-либо из [указанных] различений, да и по определению ясно, что это невозможно. Ведь тогда каждая часть должна быть и тем и другим, например амфора — и сосудом и вином, а вино — вином и амфорой, если возможно чему-нибудь быть в самом себе. Так что если они даже вполне будут находиться друг в друге, все-таки амфора воспримет вино не поскольку она сама вино, а поскольку она амфора, а вино будет находиться в амфоре не поскольку оно само амфора, а поскольку оно вино. Итак, что бытие обоих различно — это ясно, ибо определения того, в чем находится [что-либо], и того, что находится [в чем-либо], различны. Но и по совпадению это невозможно: ведь тогда две вещи будут одновременно [находиться] в одном и том же: во-первых, амфора будет в себе, если то, что по природе служит вместилищем, может находиться в самом себе, а кроме того, и вмеща-

емое [также находилось бы в амфоре], например если вино — то вино.

Итак, ясно, что невозможно чему-либо в первичном смысле быть в самом себе. А апорию Зенона — если место есть нечто, то оно должно в чем-то находиться — разрешить нетрудно: ничто ведь не препятствует, чтобы первичное место было в другом,— конечно, не как в месте, а так, как здоровье [заключается] в теплом, будучи устойчивым свойством, а теплое — в теле, как [преходящее] состояние. Таким образом нет необходимости идти до бесконечности.

Очевидно во всяком случае, что если сосуд не будет ничем из содержащегося в нем (так как первичные «что» и «в чем» — разные вещи), то место не будет ни материей, ни формой, а чем-то особым, ибо материя и форма принадлежат тому предмету, который [в этом месте] находится. Итак, вот каковы затруднения.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

А что же такое в конце концов место — это можно уяснить следующим образом. Возьмем все то, что действительно кажется присущим ему самому по себе. Будем считать правильным прежде всего, что место объемлет тот [предмет], местом которого оно служит, и не 211
есть что-либо присущее предмету, затем — что первичное место не меньше и не больше [предмета], затем — что оно может быть оставлено каждым [предметом] и отделимо [от него]; кроме того — что всякое место имеет верх и низ и каждое тело по природе перемещается и остается в свойственном ему месте, а это и составляет верх и низ. Положив это в основу, рассмотрим остальное. Надо попытаться так провести рассмотрение, которое ответит на вопрос, что такое место, чтобы и все трудности были разрешены, и то, что кажется присущим месту, осталось ему присущим, и, кроме того, чтобы причина затруднений и связанных с ним недоуменных вопросов стала бы очевидной; именно таким способом лучше всего доказывать каждое [положение].

Прежде всего надо подумать, что место не стали бы исследовать, если бы не было некоторого вида движения, [а именно] движения относительно места; мы считаем, что и небо находится в [каком-то] месте главным

образом потому, что оно всегда в движении. Это движение частью перемещение, частью же увеличение и уменьшение, так как и в случае увеличения и уменьшения происходит изменение [места] и, что раньше было здесь, перешло в меньшее или большее [место]. Движущееся же [движется] или само по себе, [своей] деятельностью, или по совпадению; [в свою очередь] по совпадению движется как то, что способно двигаться само по себе, например части тела или гвоздь в корабле, так и то, что неспособно [двигаться само по себе], но всегда движется только по совпадению, например бледность и знание: они меняют место только в том смысле, что [предмет], которому они присущи, его меняет.

Когда мы говорим, что [предмет] находится во Вселенной как в [некотором] месте, то это потому, что он в воздухе, воздух же во Вселенной, да и в воздухе он [находится] не во всем, но мы говорим, что он в воздухе, имея в виду крайнюю, окружающую его [поверхность]. Ведь если местом [предмета] будет весь воздух, то место предмета и сáм предмет окажутся неравными, а они равны, и таким [равным предмету местом] будет первое [место], в котором находится [предмет]. Если объемлющее не отделено [от предмета], а связано [с ним] непрерывно, тогда говорят, что [предмет] находится в нем не как в месте, а как часть в целом; если же оно отделено и касается, то [предмет] находится в первом месте, именно в крайней [поверхности] объемлющего [тела], которая не есть часть заключающегося в нем и имеет не большее, [чем у него], протяжение, а равное, так как края касающихся [предметов] совпадают. И в случае непрерывности [предмет] движется не в этом [объемлющем теле], а вместе с ним; если же он отделен, то движение будет происходить в нем — безразлично, будет ли объемлющее [тело] двигаться или нет. И когда он не отделен, то о нем говорят как о части в целом; [таковы], например, зрение в глазу или рука в теле; когда же отделен — то подобно воде в бочонке или вину в кувшине: ведь рука движется вместе с телом, а вода в бочонке.

И вот из этого уже становится очевидным, чтò такое место. А именно, имеются четыре [вещи], одной из которых необходимо должно быть место: или форма, или материя, или протяжение между краями [объем-

лющего тела], или [сами эти] края, если нет никакого протяжения помимо величины помещающегося [в них] тела. Что три из них не могут быть местом — это очевидно. Но форма кажется [местом] вследствие того, что она объемлет, так как края объемлющего и объемлемого совпадают. Те и другие представляют собой границы, однако [границы] не одного и того же, но форма — предмета, а место — объемлющего тела. А вследствие того, что объемлемый и отделенный [предмет] часто меняется, как, например, вода, [выливающаяся] из сосуда, тогда как объемлющее [тело] остается, то и кажется, что посередине есть какое-то протяжение как нечто существующее помимо перемещающегося тела. Но такого протяжения нет, и [в сосуд] попадает любое тело из числа способных перемещаться и соприкасаться [с его краями]. Если бы было какое-нибудь протяжение, существующее по природе и пребывающее в самом себе, то мест было бы бесконечное множество, так как при перемещении воды и воздуха все части в целом проделают то же самое, что и вся вода в сосуде, а одновременно с этим переменится и место, так что у места будет другое место и много мест будет вместе. Но нет другого места для части, в котором она движется, когда сосуд в целом перемещается, а то же самое, ибо воздух и вода или части воды взаимно перемещаются в том месте, где они находятся, а не в том, где возникают,— последнее же есть часть места, целой Вселенной. И материю также можно было бы счесть местом, если только рассматривать нечто в покоящемся [теле], притом не как отделенное, а непрерывное. Подобно тому как при качественном изменении есть нечто, что теперь стало светлым, а прежде было темным и теперь твердое, а прежде было мягким (почему мы и говорим, что материя есть нечто), так и место кажется чем-то вследствие такого рода видимости, только первое мы утверждаем потому, что бывшее ранее воздухом теперь стало водой, а о месте потому, что, где был воздух, там теперь вода. Но материя, как было сказано выше, не существует отдельно 212a
от предмета и не объемлет его, а место обладает и тем и другим [свойством].

Если, таким образом, место ни одно из трех: ни форма, ни материя, ни какое-то протяжение, всегда существующее как нечто особое наряду с

перемещающимся предметом, то необходимо, чтобы место было последним из четырех [предположений], а именно границей объемлющего тела ⟨поскольку оно соприкасается с объемлемым⟩[7]. Я разумею под объемлемым тело, способное двигаться путем перемещения.

Место кажется чем-то особенным и трудным для понимания от того, что имеет видимость материи и формы, и от того, что в находящемся в покое объемлющем теле происходит перемещение движущегося [тела], ибо тогда кажется возможным существование в середине [объемлющего тела] протяжения, отличного от движущихся величин. [К этой видимости] добавляет нечто и воздух, кажущийся бестелесным: представляется, что место — это не только граница сосуда, но и лежащее между ними, как бы пустота. Подобно тому как сосуд есть переносимое место, так и место есть непередвигающийся сосуд. Поэтому, когда что-нибудь движется и переменяется внутри движущегося, например лодка в реке, оно относится к нему скорее как к сосуду, чем как к объемлющему месту. Но место предпочтительно должно быть неподвижным, поэтому место — это скорее вся река, так как в целом она неподвижна. Таким образом, первая неподвижная граница объемлющего [тела] — это и есть место. Поэтому центр Вселенной и крайняя по отношению к нам граница кругового движения [Неба] кажутся всем по преимуществу и в собственном смысле верхом и низом, так как первый всегда пребывает [неподвижным], граница же круговращения, оставаясь одной и той же, также пребывает. Так что поскольку легкое по природе несется кверху, а тяжелое книзу, то объемлющая граница в направлении к центру и самый центр есть низ, а в направлении к краю и самый край — верх; поэтому место и кажется какой-то поверхностью, как бы сосудом и объемлющим [телом]. Кроме того, место [существует] вместе с предметом, так как границы [существуют] вместе с тем, что они ограничивают.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Тело, снаружи которого находится какое-нибудь другое объемлющее его тело, находится в [некотором] месте. Тело, у которого этого нет, не находится. Поэтому если такое тело станет водой, то частицы его будут

двигаться (так как они объемлются друг другом), а все в целом в одном отношении будет двигаться, в другом нет. Ибо как целое, оно не меняет места все сразу, по кругу же будет двигаться, так как это место его частей; и некоторые из них будут двигаться не вверх и вниз, а только по кругу, другие же, способные сгущаться и разрежаться,— и вверх и вниз.

Как уже было сказано, одни [предметы] занимают место в возможности, другие же в действительности; поэтому, когда подобочастное [тело] непрерывно, части занимают место в возможности, когда же они отделены и касаются друг друга, как в куче,— в действительности. И одни [части занимают место] сами по себе; например, всякое тело, способное к перемещению или к увеличению само по себе, находится где-нибудь, небесный же свод, как было сказано, в целом не находится нигде и в никаком месте, раз никакое тело его не объемлет. В чем происходит движение, там и место для частей, ибо одна часть непосредственно прилегает к другой. Другие же предметы [занимают место] по совпадению, например душа, а также Небо: ведь все его части [находятся] как бы в месте, так как одна охватывает другую по кругу. Поэтому то, что вверху, движется по кругу, а Вселенная нигде не находится. Ведь находящееся где-нибудь само есть нечто, и, кроме того, наряду с ним должно быть нечто другое в том, что его объемлет. А наряду со Вселенной и целым нет ничего, что было бы вне Вселенной, и поэтому все находится в Небе, ибо справедливо, что Небо [и есть] Вселенная. Место же [Вселенной] не небесный свод, а его крайняя, касающаяся подвижного тела покоящаяся граница, поэтому земля помещается в воде, вода — в воздухе, воздух — в эфире, эфир — в Небе, а Небо уже ни в чем другом.

Из сказанного ясно, что при таком определении места разрешатся и все затруднения. Нет необходимости ни увеличиваться месту вместе [с предметом], ни быть месту точки, ни двум телам находиться в одном и том же месте, ни существовать какому-нибудь телесному протяжению, ибо посередине места находится тело, а не протяжение тела. И место находится где-то, но только не в месте, а как граница в ограничиваемом [теле], так как в месте [находится] не все существующее, а только способное к движению тело. И вполне понятно,

что каждое [тело] устремится к своему собственному месту: ведь тела, которые расположены друг за другом и касаются друг друга ненасильственно, родственны; и если они сращены, они не испытывают [взаимного] воздействия, если же только касаются, испытывают воздействие друг друга. Не без оснований также всякое [тело] остается по природе в свойственном ему месте, ибо каждая данная часть существует в целом месте как отделимая часть по отношению к целому, например когда передвинется частица воды или воздуха. 213a Таково же отношение и воздуха к воде: одно из них подобно материи, другое — форме, а именно: вода — материя воздуха, а воздух как бы ее действительность, так как вода есть воздух в возможности, а воздух — вода в возможности, но только иным образом. Обсуждать это мы будем позднее [8], но, раз представился случай, надо об этом упомянуть, и то, что сейчас изложено неясно, тогда уяснится. Если, таким образом, одно и то же есть материя и действительность (вода ведь и то и другое, но то в возможности, то в действительности), то оно может относиться к целому как некоторая часть. Поэтому между ними имеется соприкосновение; [оно превратится в] сращение, когда оба станут единым в деятельности.

Итак, и относительно места, что оно существует и что́ оно такое, сказано.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Таким же образом надо признать, что дело физика — рассмотреть вопрос о пустоте, существует она или нет, и в каком виде существует, и что́ она такое, так же, как относительно места. Ведь [существование ее] вызывает в зависимости от принимаемых предпосылок подобные же недоверие и веру; ибо признающие пустоту считают ее как бы местом и сосудом: он кажется наполненным, когда содержит в себе массу, которую способен вместить, когда же лишится ее — пустым, как будто пустое и полное место одно и то же, только бытие их неодинаково.

Взявшись за рассмотрение, следует начать с того, что говорят утверждающие существование [пустоты], затем, что говорят отрицающие, и, в-третьих, привести обычные мнения по этому поводу. Те, которые пытают-

ся доказать, что [пустота] не существует, опровергают не то, что люди подразумевают под пустотой, но то, что они ошибочно называют [этим словом], как, например, Анаксагор и другие, опровергающие таким способом. Ведь они доказывают только, что воздух есть нечто, закручивая мехи́ и показывая, насколько упруг воздух, а также запирая его в клепсидрах[9]. А люди подразумевают под пустотой протяжение, в котором нет никакого воспринимаемого чувствами тела; полагая, что все существующее есть тело, они говорят: в чем вообще ничего нет, это и есть пустота, поэтому и то, что наполнено воздухом, есть пустота. Ведь не то следует доказывать, что воздух есть нечто, а что не существует протяжения, отличного от тел, отделимого от них и имеющегося в действительности, которое разнимает всякое тело, делая его не сплошным, как утверждают Демокрит и Левкипп и многие другие «физио- 213b логи», или находится вне тела Вселенной, если [это тело] сплошное.

Эти [отрицатели пустоты] не проникают даже в преддверие проблемы, дальше же идут утверждающие существование [пустоты][10]. Они утверждают, во-первых, что иначе не было бы движения по отношению к месту (каково перемещение и увеличение): ибо нет движения, если не будет пустоты, так как наполненное не имеет возможности воспринять [в себя] что-либо. Если же воспримет и будут в одном и том же [месте] два [тела], тогда возможно и для скольких угодно тел быть сразу вместе, так как разницу, в силу которой сказанное не могло бы произойти, указать нельзя. Если же это возможно, тогда самое малое [тело] примет самое большое; ведь большое состоит из многих малых, так что если в одном и том же [месте] может находиться много равных [тел], то может и много неравных. Мелисс на этом основании и доказывает, что все неподвижно, ибо, если оно будет двигаться, должна быть, говорит он, пустота, а пустота не принадлежит к числу существующих [вещей].

Это один из способов доказательства существования пустоты, а другой [сводится к тому], что некоторые [предметы] кажутся уплотняющимися и сжимаемыми, например что бочки, как говорят, вмещают в себя вино вместе с мехами, как если бы уплотняющееся и сдавливаемое тело входило в имеющиеся пусто́ты.

Затем, всем кажется, что и рост происходит благодаря пустоте, так как пища есть тело, а двум телам невозможно быть вместе; свидетельство этому они находят в том, что происходит с пеплом; который принимает ровно столько же воды, сколько и пустой сосуд.

Пифагорейцы также утверждали, что пустота существует и входит из бесконечной пневмы в само Небо, как бы вдыхающее [в себя] пустоту, которая разграничивает природные [вещи], как если бы пустота служила для отделения и различения смежных [предметов]. И прежде всего, по их мнению, это происходит в числах, так как пустота разграничивает их природу.

Таковы приблизительно основания, по которым одни утверждают существование пустоты, другие же отрицают.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Для решения вопроса в ту или другую сторону надо выяснить, что обозначает это название. Пустота действительно кажется местом, в котором ничего нет. Причина этому — убеждение, что все существующее есть тело, всякое же тело [находится] в месте, а пустота [имеется] в том месте, в котором нет никакого тела, так что, если где-нибудь нет тела, там есть пустота. Всякое тело, опять же, считают осязаемым, а таким будет то, что обладает тяжестью или легкостью. Таким образом, путем умозаключения получается, что пустота есть то, в чем нет ничего тяжелого или легкого. Все это, как мы говорили и раньше, вытекает из умозаключения. Нелепо при этом считать пустотой точку: она должна быть местом, в котором имеется протяжение осязаемого тела. Итак, по-видимому, в одном из значений пустотой называется то, что не наполнено воспринимаемым путем осязания телом, причем воспринимаемое путем осязания тело обладает тяжестью или легкостью. (Здесь может возникнуть недоумение: что сказать, если протяжение имело бы цвет или звук,— пустота это или нет? Очевидно, что, если [протяжение] сможет принять осязаемое тело, оно будет пустотой, в противном случае — нет.) В другом значении пустота есть то, в чем нет определенного [предмета], никакой телесной сущности, поэтому и утверждают некоторые, что пустота есть материя тела (именно те, которые го-

ворят это и о месте), неправильно отождествляя их: материя ведь неотделима от предмета, а пустоту они рассматривают как нечто отделимое.

После того как место нами определено, а пустота необходимо должна быть местом, если она есть нечто лишенное тела, а в каком смысле место существует, в каком нет, нами сказано, [нам должно быть] ясно, что пустота так не существует — ни как нечто неотделимое, ни как отделимое; ведь пустота означает не тело, но протяжение тела. Поэтому ведь и кажется, что пустота есть нечто, что таким [кажется] и место и в силу тех же оснований. Возможность движения по отношению к месту, конечно, признается как теми, которые считают место чем-то существующим наряду с попадающими в него телами, так и теми, которые признают пустоту. Причиной движения они считают пустоту как то, в чем происходит движение, а это будет как раз то, что говорят другие о месте.

Однако нет никакой необходимости, если существует движение, признавать пустоту; для всякого движения вообще — это просмотрел и Мелисс — ни в коем случае, так как качественно изменяться может и наполненное тело. Но это относится также и к движению по отношению к месту, так как тела могут уступать друг другу место одновременно, [даже] при отсутствии промежутка, существующего наряду с движущимися телами. Это очевидно в вихревых движениях сплошных [тел] и в движениях жидкостей. Возможно также и уплотнение [тела] не путем вхождения в пустоту, а вследствие вытеснения находящегося внутри (например, при сдавливании воды находящегося внутри воздуха); возможно и увеличение не только за счет вхождения в тело чего-нибудь, но и путем качественного изменения, например если из воды возникает воздух. Вообще же рассуждения об увеличении, так же как и о воде, налитой в пепел, сами себе противоречат: или ничто не увеличивается, или [нечто увеличивается, но] без [добавления какого-либо] тела, или два тела могут находиться в одном и том же [месте] ([сторонники пустоты] пытаются разрешить эту общую для всех трудность, но не доказывают, что пустота существует), или же все тело необходимо должно быть пустым, если оно увеличивается во всех направлениях и притом за счет пустоты. То же рассуждение относится и к пеплу.

Итак, что легко опровергнуть соображения, с помощью которых доказывается существование пустоты,— это ясно.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Что не существует пустоты как чего-то отдельного, как утверждают некоторые, об этом мы поговорим снова. Ведь если каждому из простых тел по природе присуще некоторое стремление, например огню вверх, земле вниз и к центру,— очевидно, что не пустота будет причиной такого стремления. Причиной чего будет пустота? Она кажется причиной движения по отношению к месту, но она не такова. Далее, если имеется что-нибудь вроде места, лишенного тела,— раз существует пустота — куда будет двигаться помещенное в него тело? Ведь, конечно, не во все стороны.

То же рассуждение относится и к признающим место, в которое перемещается тело, как нечто отдельно существующее; каким образом помещенное в него тело будет двигаться или оставаться в покое? И для верха и низа, как и для пустоты, естественно, будет иметь силу то же рассуждение, так как признающие пустоту считают ее местом, а каким образом будет что-нибудь находиться внутри места или пустоты? Этого не получится, когда какое-либо целое тело будет помещено в отдельное и пребывающее [равным самому себе] место, ибо часть, если она не положена отдельно, будет находиться не в месте, а в целом. Далее, если не существует отдельного места, не будет и пустоты.

При [более тщательном] рассмотрении для признающих пустоту как нечто необходимое, поскольку существует движение, получается скорее обратное: ни один [предмет] не может двигаться, если имеется пустота. Ведь подобно тому как, по утверждению некоторых, Земля покоится вследствие одинаковости [всех направлений] [11], так необходимо покоиться и в пустоте, ибо нет оснований двигаться сюда больше, сюда меньше:
215a ше: поскольку это пустота, в ней нет различий. Прежде всего потому, что всякое движение бывает или насильственным, или [происходящим] по природе. Необходимо, если только существует насильственное движение, существовать и природному, так как насильственное [происходит] вопреки природе, а противоприродное

[движение] вторично по отношению к [движению, происходящему] по природе. Таким образом, если у физических тел нет движения согласно с природой, то не будет никакого другого движения. Но каким же образом может быть движение по природе, если нет никакого различия в пустоте и в бесконечности? Поскольку имеется бесконечность, не будет ни верха, ни низа, ни центра; поскольку пустота — не будет различия между верхом и низом: ведь как «ничто» не заключает в себе никаких различий, так и несуществующее. Пустота представляется чем-то несуществующим и лишенностью, а перемещение по природе различно, следовательно, будут и различия по природе. Итак, или ни один [предмет] никуда не перемещается по природе, или, если это происходит, нет пустоты.

Далее, бросаемые тела движутся, не касаясь тела, толкнувшего их, или вследствие обратного кругового давления, как говорят некоторые[12], или потому, что приведенный в движение воздух сообщает движение более быстрое по сравнению с перемещением [тела] в его собственное место; в пустоте же ничего подобного не происходит и двигаться можно только путем перенесения. Далее, никто не сможет сказать, почему [тело], приведенное в движение, где-нибудь остановится, ибо почему оно скорее остановится здесь, а не там? Следовательно, ему необходимо или покоиться, или двигаться до бесконечности, если только не помешает что-нибудь более сильное. Далее, кажется, что тело перемещается в пустоту, потому что она уступает; однако в пустоте подобное [имеет место] одинаково во всех направлениях, так что [тело] должно двигаться во все стороны.

Далее, наше утверждение ясно из следующего. Мы видим, что одна и та же тяжесть и тело перемещаются быстрее по двум причинам: или из-за различия среды, через которую оно проходит (например через воду, или землю, или воздух), или, если все прочее остается тем же, из-за различия [самого] перемещающегося [тела] вследствие избытка тяжести или легкости. Среда, через которую происходит перемещение, служит причиной, [уменьшающей скорость тела], потому что она препятствует [движению] — больше всего, когда движется навстречу, а затем, [хотя в меньшей степени,] когда покоится, причем сильнее [препятствует] то, что

трудно разделимо, а таким будет более плотное. Поло- 215b жим, что тело, обозначенное А, будет проходить через среду В в течение времени Г, а через более тонкую среду Δ — в течение [времени] Е; если расстояния, [проходимые телом] в средах В и Δ, равны, [то Г и Е будут] пропорциональны [сопротивлению] препятствующего тела. Пусть, например, В будет вода, а Δ — воздух; насколько воздух тоньше и бестелеснее воды, настолько скорее А будет передвигаться через Δ, чем через В. Примем, что скорость находится к скорости в том же отношении, в каком воздух отличается от воды. Следовательно, если он в два раза тоньше, А пройдет В за в два раза большее время, чем Δ, и время Г будет в два раза больше Е. И всегда, чем среда, через которую [перемещается тело], бестелеснее, чем меньше оказывает препятствий и чем легче разделима, тем быстрее будет происходить перемещение. У пустоты же нет никакого отношения, в каком ее превосходило бы тело, так же как и ничто [13] не находится ни в каком отношении к числу. Ибо если четыре превышает три на единицу, два — на большее число и единицу — еще больше, чем на два, то нет отношения, в каком оно превышает ничто; необходимо ведь, чтобы превышающее число распадалось на излишек и на превышаемое число, так что в данном случае будет превышающий излишек четыре, и больше ничего. Поэтому и линия не может превышать точку, если только она не слагается из точек. Подобным же образом и пустота не стоит ни в каком отношении к наполненной среде, а следовательно, и [движение в пустоте] к движению [в среде]. Но если через тончайшую среду [тело] проходит во столько-то времени такую-то длину, то [при движении] через пустоту [его скорость по отношению к скорости в среде] превзойдет всякое отношение. Пусть Z будет пустота, равная по своим размерам [средам] В и Δ. Если тело А пройдет ее и будет двигаться в течение какого-то времени Н, меньшего, чем Е, то таково будет отношение пустого к наполненному. Но в такое время Н тело А проходит часть Δ, а именно Θ. Оно проходит ее, даже если Z будет по тонкости отличаться от воздуха в том же отношении, в каком время Е будет отличаться от Н. Ибо если [тело] Z будет во столько же 216a раз тоньше Δ, во сколько Е превышает Н, то, обратно, А, если будет двигаться, проходит Z за время, равное Н,

если же в Z не будет никакого тела, то еще быстрее. Но оно прошло ее за время H. Следовательно, в равное время будет пройдено наполненное и пустое. Но это невозможно. Очевидно, таким образом, что если существует хоть какое-нибудь время, в течение которого будет пройдена любая часть пустоты, то получится указанная невозможность, а именно в равное время удастся пройти нечто наполненное и пустое, так как одно тело к другому будет относиться как время ко времени.

Подытожим главное: причина того, что получается, очевидна, а именно всякое движение находится в некотором числовом отношении со всяким другим движением (так как оно существует во времени, а всякое время находится в отношении со временем, поскольку обе величины конечны), а пустота с наполненным ни в каком числовом отношении не находится.

Итак, все сказанное вытекает из различий среды, через которую перемещаются [тела], а вследствие преобладания [одних] перемещающихся [тел над другими] получается следующее. Мы видим, что тела, имеющие бо́льшую силу тяжести или легкости, если в остальном имеют одинаковую фигуру, скорее проходят равное пространство в том [числовом] отношении, в каком указанные величины находятся друг к другу. То же, следовательно, должно быть и при прохождении через пустоту. Но это невозможно: по какой причине они стали бы двигаться скорее? В наполненной среде [это произойдет] по необходимости, так как большее будет скорее разделять ее своей силой. Ведь разделение производится или фигурой, или силой движения, которую имеет [естественно] несущееся или брошенное тело. Следовательно, [в пустоте] все будет иметь равную скорость. Но это невозможно.

Из сказанного ясно, что если пустота существует, то будет происходить обратное тому, посредством чего признающие пустоту обосновывают ее существование.

Итак, одни думают, что пустота существует в отдельности и сама по себе, если только будет движение по отношению к месту, но это равносильно утверждению, что место есть нечто отдельно существующее, а невозможность этого была показана раньше. И тем, которые рассматривают пустоту саму по себе, так

называемая пустота может показаться действительно пустой. Ведь как вода, если положить в нее игральную кость [в форме кубика], поднимется на величину кубика, так происходит и с воздухом, но только для чувств это незаметно. И всегда во всяком теле, допускающем передвижение в направлении, указанном природой, если оно не будет сжиматься, необходимо должно происходить передвижение или всегда вниз, если [естественное] движение у этого тела, как у земли, [направлено] вниз, или вверх, если это огонь, или в обоих направлениях, или в зависимости от того, каково введенное тело. А в пустоте, конечно, это невозможно, так как она не тело, и будет казаться, что сквозь кубик 216b проникло то же протяжение, которое и раньше имелось в пустоте, как если бы [в случае воды и воздуха] ни вода не была отодвинута деревянным кубиком, ни воздух, но они во всех направлениях проходили бы через него. Однако ведь и кубик имеет такую же величину, какую заключает в себе пустота, и будь она, [эта величина], теплой или холодной, тяжелой или легкой, все-таки по своему бытию она отличается от всех свойств, даже если она от них неотделима — я имею в виду массу деревянного кубика. Так что если она и будет отделена от всего прочего и не будет ни тяжелой, ни легкой, она все-таки будет содержать равное количество пустоты и будет помещаться в том же самом участке места и пустоты, равном ей. Чем же будет отличаться тело кубика от равновеликого места и пустоты? И если две такие [вещи] будут находиться в одном и том же [месте], почему не сколько угодно? Уже одно это нелепо и невозможно. Затем, очевидно, что этот кубик и после перестановки будет обладать тем, что имеют и все прочие тела. Так что если разница места ничего не значит, зачем давать телам особое место помимо массы каждого тела, если масса не подвержена изменениям? Ничего ведь не прибавится, если вокруг нее будет другое такое же, равное ему протяжение. ⟨Далее, должно быть видно, какова пустота в движущихся телах; сейчас же внутри мира нигде ее не видно. Ведь воздух есть нечто, а не кажется таким, и вода не казалась бы такой, если бы рыбы были железными, ибо суждение об осязаемом дается осязанием⟩[14].

Итак, из сказанного ясно, что отделенной [от вещей] пустоты не существует.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Некоторые думают, что существование пустоты очевидно из наличия редкого и плотного. Ведь если бы не было редкого и плотного, ничто не могло бы сжиматься и сдавливаться. А если этого не будет, тогда или вообще не будет движения, или Вселенная будет волноваться, как говорит Ксуф[15], или воздух и вода должны всегда поровну превращаться друг в друга. Я говорю это в этом смысле, что, если, например, из чаши воды образовался воздух, одновременно из равного количества воздуха образуется такое же количество воды; иначе должна существовать пустота, так как иным способом сжимание и расширение невозможны. Если, следовательно, под редким они понимают то, что заключает в себе много отдельных [от тела] пустот, то ясно, что если не может быть отдельно существующей пустоты, как не может быть места, имеющего собственное протяжение, то и редкое [тело] не может быть таким. Если же нет отдельной пустоты, а все же какая-то пустота внутри [тела] находится, то это не столь невозможно, но тогда, во-первых, пустота будет причиной не всякого движения, а [только] кверху (ведь все разреженное легко, почему и называют огонь редким), во- 217a вторых, пустота будет причиной движения не как то, в чем оно происходит, а как кожаные мехи́ [в воде], которые, сами подымаясь кверху, влекут связанное с ними; так и пустота будет [чем-то] влекущим кверху. Однако каким образом возможно перемещение пустоты или места пустоты? Тогда ведь получится пустота пустоты, в которую она несется. Далее, как они объяснят, что тяжелое стремится вниз? Ясно также, что, чем разреженнее и пустее [тело], тем быстрее оно будет двигаться кверху; если же оно будет совсем пустым, оно понесется с величайшей скоростью. А может быть, ему и невозможно двигаться на том же самом основании: как в пустоте все недвижимо, так и пустота неподвижна, ибо скорости несоизмеримы.

Если же мы отрицаем пустоту, остальные же трудности остаются правильными — что не будет движения, если не будет уплотнения и разрежения, или же Небо будет волноваться, или всегда будут образовываться в равном количестве вода из воздуха и воздух из воды (а ведь ясно, что из воды образуется больше воздуха),

то, стало быть, необходимо, если нет сжатия, чтобы смежные тела, движимые толчком, волновали крайнюю границу [Вселенной], или чтобы где-нибудь в другом месте в равном количестве образовывалась вода из воздуха — для того чтобы вся масса Вселенной оставалась равной,— или же чтобы ничто не двигалось. Ибо при передвижении [тел] всегда будет происходить [нечто] подобное, если только не будет иметь места перестановка по кругу; но перемещение не всегда происходит по кругу, но также и по прямой.

И вот некоторые по этим причинам стали бы утверждать существование чего-то пустого, а мы, исходя из основных положений, скажем, что существует единая материя для противоположного — теплого и холодного и других физических противоположностей, что из сущего в возможности возникает сущее в действительности, что материя неотделима, только по своему бытию есть нечто особое, что она едина по числу, будь то для цвета, тепла и холода. И материя тела, как большого, так и малого, одна и та же. Это ясно из следующего: когда возникает воздух из воды, та же самая материя становится другим [телом] не путем присоединения чего-либо, а [просто] что было в возможности, становится действительностью. И обратное [превращение] воды из воздуха идет таким же образом: один раз из малой величины в большую, другой — в малую из большой. Равным образом, когда большое количество воздуха переходит в малую массу и из малой [массы становится] большая, той и другой становится материя, существующая в возможности. Как теплым из холодного и холодным из теплого становится та же материя, бывшая ранее в возможности, так из теплого возникает
217b более теплое, причем в материи не возникает никакого тепла, которого не было раньше, когда тело было менее теплым. Так же если окружность и кривизна большего круга переходят в меньший круг, то будет ли она такая же или иная, ни в чем не порождается кривизны, что было не кривым, а прямым, ибо меньшее или большее возникают не из-за перерывов; нельзя также в пламени взять какую-нибудь часть, в которой не было бы тепла и яркости. Так, следовательно, и прежняя теплота [относится] к последующей; и большая и малая величина чувственно-воспринимаемой массы растягивается не от прибавления чего-либо к материи, а потому,

что материя в возможности есть и то и другое. Следовательно, и плотное с редким — одно и то же, и материя их едина. Но плотное есть тяжелое, а редкое — легкое. Именно, два [свойства] присущи каждому из них — плотному и редкому: тяжелое и твердое кажется плотным, а противоположное им, легкое и мягкое,— редким (расхождение между тяжелым и твердым имеется у свинца и железа).

Из сказанного ясно, что не существует пустоты ни в отдельности (ни вообще, ни в редком), ни в возможности,— разве только пожелает кто-нибудь во что бы то ни стало называть пустотой причину движения. В этом смысле материя тяжелого и легкого, поскольку она такова, будет пустотой, ибо плотное и редкое в силу этой противоположности способны вызывать перемещение, а поскольку они оказываются твердым и мягким, способны приходить или не приходить в определенное состояние — притом не в состояние перемещения, а скорее качественного изменения.

Итак, вопрос о пустоте, в каком смысле она существует, а в каком нет, указанным способом разрешен.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

После сказанного следует по порядку перейти к времени. Прежде всего хорошо будет поставить о нем вопрос с точки зрения более общих соображений [16], [а именно] принадлежит ли [время] к числу существующих или несуществующих [вещей], затем какова его природа.

Что время или совсем не существует, или едва [существует], будучи чем-то неясным, можно предполагать на основании следующего. Одна часть его была, и ее уже нет, другая — будет, и ее еще нет; из этих частей слагается и бесконечное время, и каждый раз выделяемый [промежуток] времени. А то, что слагается из несуществующего, не может, как кажется, быть причастным существованию. Кроме того, для всякой делимой вещи, если только она существует, необходимо, чтобы, пока она существует, существовали бы или все ее части, или некоторые, а у времени, которое [также] делимо, одни части уже были, другие — будут и ничто не существует. А «теперь» не есть часть, так как часть измеряет целое, которое должно слагаться из частей; время же,

по всей видимости, не слагается из «теперь». Далее, не легко усмотреть, остается ли «теперь», которое очевидно разделяет прошедшее и будущее, всегда единым и тождественным или [становится] каждый раз другим. Если оно всегда иное и иное и во времени ни одна часть вместе с другой не существует (кроме объемлющей и объемлемой, как меньшее время объемлется большим), а не существующее сейчас, но прежде существовавшее по необходимости когда-то исчезло, то и «теперь» вместе друг с другом не будут [существовать], а прежнее всегда должно уничтожиться. Исчезнуть в самом себе ему нельзя, потому что [именно] тогда оно есть; немыслимо [также], чтобы прежнее «теперь» исчезло в другом «теперь». Ибо невозможно допустить следование «теперь» друг за другом, так же как и точки за точкой. Если, таким образом, одно «теперь» исчезает не в следующем за ним, но в каком-то другом, то оно было бы сразу в промежуточных «теперь», каковых имеется бесконечное множество, а это невозможно. Но невозможно также одному и тому же «теперь» пребывать всегда, так как ничто делимое и ограниченное не имеет одной только границы, будь оно непрерывным только в одну сторону или в несколько, а «теперь» есть граница, и взять ограниченное время возможно. Далее, если существовать одновременно, ни прежде, ни после, значит, существовать в одном и том же «теперь», то, если в этом «теперь» заключено и предыдущее и последующее, тогда окажется одновременным происшедшее десять тысяч лет назад и происшедшее сегодня, и ничто не будет раньше или позже другого.

Таковы затруднения, проистекающие из присущих времени [особенностей]. А что такое время и какова его природа, одинаково неясно как из того, что нам передано от других, так и из того, что нам пришлось разобрать раньше. А именно, одни говорят, что
218b время есть движение Вселенной, другие — что это сама [небесная] сфера [17]. [Что касается первого мнения, то надо сказать, что] хотя часть круговращения [Неба] есть какое-то время, но [само время] ни в коем случае не круговращение: ведь любой взятый [промежуток времени] есть часть круговращения, но не [само] круговращение. Далее, если бы небес было много, то таким же образом время было бы движением любого из них, следовательно, сразу будет много времен. А мнение

тех, кто утверждает, что время есть сфера Вселенной, имеет своим основанием лишь то, что все происходит как во времени, так и в сфере Вселенной; такое высказывание слишком наивно, чтобы стоило рассматривать содержащиеся в ней несообразности.

Так как время скорее всего представляется каким-то движением и изменением, то это и следует рассмотреть. Изменение и движение каждого [тела] происходят только в нем самом или там, где случится быть самому движущемуся и изменяющемуся; время же равномерно везде и при всем. Далее, изменение может идти быстрее и медленнее, время же не может, так как медленное и быстрое определяются временем: быстрое есть далеко продвигающееся в течение малого времени, медленное же — мало [продвигающееся] в течение большого [времени]; время же не определяется временем ни в отношении количества, ни качества.

Что оно, таким образом, не есть движение — это ясно.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Однако время не существует и без изменения (для нас в настоящем исследовании не должно составлять разницы, будем ли мы говорить о движении или изменении) [18]. Ибо когда не происходит никаких изменений в нашем мышлении или когда мы не замечаем изменений, нам не будет казаться, что протекло время, так же как тем баснословным людям, которые спят в Сардинии рядом с героями, когда они пробудятся: они ведь соединят прежнее «теперь» с последующим и сделают его единым, устранив по причине бесчувствия промежуточное [время] [19]. И вот, если бы «теперь» не было каждый раз другим, а тождественным и единым, времени не было бы; точно так же, когда «теперь» становится другим незаметно для нас, нам не кажется, что в промежутке было время. Если же не замечать существования времени нам приходится тогда, когда мы не отмечаем никакого изменения и душа кажется пребывающей в едином и нераздельном [«теперь»], а когда чувствуем и разграничиваем, говорим, что время протекало, то очевидно, что время не существует без движения и изменения.

Итак, что время не есть движение, но и не сущест- 219a
вует без движения — это ясно. Поэтому, когда мы исследуем, что такое время, нужно начать [именно] от-

сюда [и выяснить], что же такое время в связи с движением. Ведь мы вместе ощущаем и движение и время; и если даже темно и мы не испытываем никакого воздействия на тело, а какое-то движение происходит в душе, нам сразу же кажется, что вместе с тем протекло и какое-то время. И наоборот, когда нам кажется, что прошло какое-то время, вместе с тем представляется, что произошло какое-то движение. Следовательно, время есть или движение, или нечто связанное с движением, а так как оно не движение, ему необходимо быть чем-то связанным с движением.

Так как движущееся движется от чего-нибудь к чему-нибудь и всякая величина непрерывна, то движение следует за величиной: вследствие непрерывности величины непрерывно и движение, а вследствие движения — время; ибо сколь велико [было] движение, столько, как нам всегда кажется, протекло и времени. А что касается предыдущего и последующего, то они первоначально относятся к месту. Здесь, конечно, они связаны с положением, но так как в величине имеются предыдущее и последующее, то необходимо, чтобы и в движении было предыдущее и последующее — по аналогии с теми. Но и во времени есть предыдущее и последующее, потому что одно из них всегда следует за другим. Предыдущее и последующее существуют в движении и по субстрату тождественны с движением, хотя бытие их иное, а не движение. И действительно, мы и время распознаем, когда разграничиваем движение, определяя предыдущее и последующее, и тогда говорим, что протекло время, когда воспримем чувствами предыдущее и последующее в движении. Мы разграничиваем их тем, что воспринимаем один раз одно, другой раз другое, а между ними — нечто отличное от них; ибо когда мы мыслим крайние точки отличными от середины и душа отмечает два «теперь» — предыдущее и последующее, тогда это [именно] мы и называем временем, так как ограниченное [моментами] «теперь» и кажется нам временем. Это мы и положим в основание [последующих рассуждений].

Итак, когда мы ощущаем «теперь» как единое, а не как предыдущее и последующее в движении или как тождество чего-то предыдущего и последующего, тогда нам не кажется, что прошло сколько-нибудь времени, так как не было и движения. Когда же есть предыду-

щее и последующее, тогда мы говорим о времени, ибо 219b время есть не что иное, как число движения по отношению к предыдущему и последующему.

Таким образом, время не есть движение [само по себе], но [является им постольку], поскольку движение заключает в себе число. Доказательством этому служит то, что большее и меньшее мы оцениваем числом, движение же, большее или меньшее,— временем, следовательно, время есть некоторое число. А так как число имеет двоякое значение: мы называем числом, с одной стороны, то, что сосчитано и может быть сосчитано, а с другой — то, посредством чего мы считаем, то время есть именно число считаемое, а не посредством которого мы считаем. Ибо то, посредством чего мы считаем, и то, что мы считаем,— вещи разные.

И как движение всегда иное и иное, так и время. А взятое вместе всякое время одно и то же, так как по субстрату «теперь» одно и то же, только бытие его различно. «Теперь» измеряет время, поскольку оно предшествует и следует; само же «теперь» в одном отношении тождественно, в другом нет: оно различно, поскольку оно всегда в ином и в ином времени (в этом и состоит его сущность как «теперь»), с другой стороны, «теперь» по субстрату тождественно. Ибо, как сказано, за величиной следует движение, а за движением, как мы утверждаем,— время; подобным же образом точке соответствует движущееся [тело], по которому мы узнаем движение, а также предыдущее и последующее в нем. Это [тело] по субстрату остается тем же самым — точкой, камнем или другим чем-нибудь, а по определению становится иным, так же как софисты считают иным [человеком] Кориска в Ликее и Кориска на рыночной площади. И он различен именно потому, что каждый раз находится в другом месте. «Теперь» следует за движущимся [предметом] подобно тому, как время [следует] за движением: ведь мы узнаем предыдущее и последующее в движении по движущемуся [предмету], а поскольку предыдущее и последующее могут быть сосчитаны, существует и «теперь», так что и в них по субстрату «теперь» есть тождество (ибо предыдущее и последующее принадлежит движению), бытие же его различно, ибо «теперь» существует, поскольку можно сосчитать предыдущее и последующее. И это наиболее понятно: ведь и

движение [познается] через движущееся [тело] и перемещение — через перемещаемое, так как перемещаемое есть определенный предмет, а движение — нет. Таким образом, в одном отношении «теперь» всегда тождественно, в другом же нет, ибо таково и перемещаемое тело.

Ясно также, что если времени не будет, то не будет и «теперь» и, если «теперь» не будет, не будет и времени, ибо вместе существуют и перемещаемое с перемещением и число перемещаемого с числом перемещения. Время есть число перемещения, а «теперь», как и перемещаемое, есть как бы единица числа. Время и непрерывно через «теперь», и разделяется посредством «теперь», так как и в этом отношении оно следует за перемещением и перемещаемым, ибо движение и перемещение едины благодаря перемещаемому телу, которое едино не по своему субстрату (ведь оно может и остановиться), но по определению, [поскольку оно движется]: ведь оно разграничивает предыдущее и последующее движение. В некотором отношении оно соответствует точке, так как точка и соединяет длину и разделяет: она служит началом одного [отрезка] и концом другого. Но если брать ее в таком смысле, пользуясь одной точкой как двумя, то она необходимо остановится — если одна и та же точка будет началом и концом. А «теперь» вследствие движения перемещаемого тела всегда иное; следовательно, время есть число не в смысле [числа] одной и той же точки, поскольку она начало и конец, а скорее как края одной и той же линии, и не в смысле ее частей, и это как в силу нами сказанного (тогда нужно будет пользоваться средней точкой как двумя, так что произойдет остановка), так еще и потому, что «теперь», очевидно, не есть частица времени и не делит движение, так же как точки не делят линию, а вот два отрезка линии составляют части одной. Итак, поскольку «теперь» есть граница, оно не есть время, но присуще ему по совпадению, поскольку же служит для счета — оно число. Ведь границы принадлежат только тому, чьими границами они являются, а число этих лошадей — скажем, десять — может относиться и к другим предметам.

Что время таким образом есть число движения в отношении к предыдущему и последующему и, принадлежа непрерывному, само непрерывно — это ясно.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Наименьшее число, взятое вообще, есть двойка. Но как число чего-нибудь, оно в одних случаях есть [наименьшее], в других — нет; например, для линии в отношении множества наименьшим [числом] будут две линии или одна, а в отношении величины наименьшего числа нет, так как всякая линия делима. То же относится и ко времени: наименьшее по числу — одно или два, а по величине такого нет.

Ясно также, что время не называется быстрым и медленным, а большим и малым, долгим и коротким. Поскольку оно непрерывно, оно долгое и короткое, поскольку оно число — большое и малое, а быстрым и медленным не бывает; ведь ни одно из чисел, служащих для счета, не может быть быстрым и медленным.

И, взятое сразу [в определенный момент], время повсюду одно и то же, а как предшествующее и последующее — не одно и то же, так же как изменение, происходящее теперь, едино, а прошедшее и будущее — разные. Время не есть число, которым мы считаем, а подлежащее счету. Ему прежде и после всегда приходится быть иным, так как «теперь» различны. Число же ста лошадей и ста людей одно и то же, различны лишь предметы, к которым оно относится, т. е. лошади и люди. Далее, как в движении одно и то же может повториться снова и снова, так и во времени, например год, весна или осень. Мы не только измеряем движение временем, но и время движением — вследствие того, что они определяются друг другом, ибо время определяет движение, будучи его числом, а движение — время. И говорим мы о большом и малом времени, измеряя его движением, так же как [измеряем] число [предметами], подлежащими счету, например число лошадей одной лошадью; именно с помощью числа мы узнаем количество лошадей и, наоборот, [считая] по одной лошади, число лошадей. То же относится ко времени и к движению: временем мы измеряем движение, а движением время. И это имеет разумные основания, так как движение соответствует величине, а время движению вследствие того, что они все представляют собой количества, они непрерывны и делимы; движение обладает этими свойствами, потому что такова величина, а время — потому что таково движение. Мы измеряем так

же и величину движением, и движение величиной; мы говорим «большая дорога», если [нам предстоит] много идти, и, наоборот, о «большом переходе», если дорога велика; так же и о времени соответственно движению, и о движении соответственно времени.

221a Так как время есть мера движения и нахождения [тела] в состоянии движения, причем оно, [время], измеряет движение путем отграничения некоторого движения, которое перемерит целое (как локоть длину путем определения некоторой величины, которая служит мерой для всей [длины]); и так как для движения «быть во времени» — значит измеряться временем и самому ему и его бытию, ибо время вместе измеряет и движение и бытие движения, и находиться движению во времени значит именно то, что бытие его измеряется. Отсюда ясно, что и для всего прочего нахождение во времени означает измерение его бытия временем. Ведь находиться во времени значит одно из двух: во-первых, существовать тогда, когда существует определенное время; во-вторых, в том смысле, в каком мы говорим о некоторых вещах, что они «в числе». Это указывает [для вещи] или что [она] часть числа, его состояние и вообще что-нибудь от числа, или что у нее имеется число. А так как время есть число, то «теперь», предшествующее и все подобное им так же находятся во времени, как единица, нечетное и четное в числе (так как они нечто от числа, а те — от времени), предметы же находятся во времени, как в числе. Если это так, то они охватываются числом, как предметы, находящиеся в месте, местом. Очевидно также, что находиться во времени не значит существовать, когда существует время, так же как находиться в движении и месте не значит существовать, когда существуют движение и место. Если же находиться в чем-нибудь будет иметь именно такое значение, тогда всякий предмет будет находиться в любом другом, и небесный свод будет в просяном зерне, так как, когда существует зерно, существует и Небо. Но это, разумеется, совпадение, однако в другом значении необходимо соответствие: у предмета, находящегося во времени, должно быть какое-то время, когда он существует, и у находящегося в движении должно быть тогда движение.

Так как быть во времени — значит быть в числе, то можно взять время большее всякого, в котором нахо-

дится что-либо, существующее во времени; поэтому все находящееся во времени необходимо объемлется временем, как и все другое, что находится в чем-нибудь, например как находящееся в месте объемлется местом. И в каком-то отношении вещи подвергаются воздействию со стороны времени — как мы имеем обыкновение говорить: «точит время», «все стареет от времени», «все со временем забывается», но не говорим: «научился [от 221b времени]» или «сделался от времени молодым и красивым», ибо время само по себе скорее причина уничтожения: оно есть число движения, движение же лишает [существующее] того, что ему присуще. Отсюда ясно, что вечные существа, поскольку они существуют вечно, не находятся во времени, так как они не объемлются временем и бытие их не измеряется временем; доказательством этому [служит] то, что они, не находясь во времени, не подвергаются воздействию со стороны времени.

Так как время — мера движения, то оно будет и мерой покоя, ибо всякий покой во времени. Не надо думать, что находящееся во времени так же необходимо движется, как и все находящееся в движении: ведь время есть не движение, а число движения, в числе же движения возможно быть и покоящемуся. А именно, покоится не всякое неподвижное, а то, что, будучи по природе способным к движению, лишено его, как об этом было сказано раньше[20]. Быть же в числе означает, что существует какое-то число предмета и что бытие предмета измеряется числом, в котором он находится, так что если предмет во времени, то [он измеряется] временем. Время же будет измерять и движущееся и покоящееся, поскольку одно движется, другое покоится; а именно, оно измерит, как велико их движение или покой, так что движущийся предмет не прямо будет измеряться временем, поскольку он представляет собой некоторое количество, а поскольку его движение [есть нечто] количественное. Таким образом, все, что не движется и не покоится, не находится во времени, так как находиться во времени — значит измеряться временем, а время есть мера движения и покоя.

Очевидно также, что из несуществующего не все будет находиться во времени, например все то, что иначе [как несуществующим] быть не может, как, например, соизмеримость диагонали квадрата с его стороной.

Вообще, если время есть мера движения само по себе, а всего прочего [лишь] по совпадению, то ясно, что для всех [вещей], бытие которых оно измеряет, это бытие будет заключаться в покое или движении. Таким образом, все гибнущее и возникающее и вообще все [вещи], которые иногда существуют, иногда нет, должны находиться во времени, так как всегда может быть время большей величины, которое превысит как [время] их собственного существования, так и то, что измеряет их сущность. А из [вещей] несуществующих, но которых объемлет время, одни уже были, как, например, был когда-то Гомер, другие будут, например то, что когда-нибудь произойдет, смотря по тому, в какую сторону простирается время, и если в обе стороны, то и были и будут; а то, что никогда не объемлется временем, не было, не есть и не будет. Есть и такого рода несуществующие [предметы], противоположности которых существуют вечно, например несоизмеримость диагонали [квадрата с его стороной] будет всегда, и это не будет во времени; не будет, следовательно, [во времени] и ее соизмеримость вследствие того, что этого никогда не будет, потому что оно противоположно вечно существующему. А все [вещи], противоположности которых существуют не всегда, могут быть и не быть, и им свойственны возникновение и гибель.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ

«Теперь», как было сказано, есть непрерывная связь времени: оно связывает прошедшее с будущим и вообще есть граница времени, будучи началом одного и концом другого. Но это не так заметно, как для пребывающей на месте точки. Ведь «теперь» разделяет в возможности. И поскольку оно таково, «оно» всегда иное, поскольку же связывает, всегда тождественно, как [точка] в математических линиях: ведь в мысли это не всегда одна и та же точка, ибо при продолжающемся делении она [каждый раз] иная, поскольку же это одна точка, она всюду тождественна. Так же и «теперь»: с одной стороны, оно деление времени в возможности, с другой — граница обеих частей и их объединение, а разделение и соединение одного и того же тождественно, только бытие их различно.

Таково одно из значений [слова] «теперь», другое же — когда время к нему близко. Говорят: «он придет теперь», потому что придет сегодня, «он теперь пришел», потому что пришел сегодня. А события в Илионе произошли не теперь, и нет потопа теперь; хотя время [от нас] до них непрерывно, но они не близки нам. «Когда-то» и «когда-нибудь» говорим мы о времени в тех случаях, когда отделяем его от настоящего, например «когда-то была взята Троя» и «когда-нибудь будет потоп», так как эти [события] надо отграничить от «теперь». Пройдет, следовательно, некоторое количество времени до этого события и протекло от события в прошлом. Если же нет времени, которое не было бы «когда-нибудь», то всякое время будет ограниченным. Что же, следовательно, время прекратится? Нет, если движение существует вечно. Будет ли время всегда разным или повторно тем же самым? Ясно, что, каким будет движение, таким и время: если оно, [движение], когда-нибудь станет таким же точно и единым, и время будет одним и таким же точно, если же нет — не будет. Так как «теперь» есть конец и начало времени, 222b
только не одного и того же, а конец прошедшего и начало будущего, то, подобно кругу, который в одном и том же [месте] и выпукл и вогнут, и время всегда начинается и кончается. Поэтому оно и кажется всегда различным: ведь «теперь» служит началом и концом не одного и того же, иначе в одном и том же сразу окажутся две противоположности. И оно никогда не прекратится, потому что всегда начинается.

«Уже» обозначает часть будущего времени, близкую к настоящему неделимому «теперь». «Когда ты пойдешь?» — «Уже [иду]» — так как близко время, когда он пойдет. «Уже» обозначает также и часть прошедшего времени, не отдаленную от «теперь». «Когда ты пойдешь?» — «Уже пошел». А «Илион уже взят» мы не говорим, так как слишком далеко от «теперь». «Только что» также обозначает часть прошедшего, близкую к настоящему «теперь». «Когда ты пришел?» — «Только что» — если время близко к нынешнему «теперь», а «давно» — если оно далеко. «Внезапно» есть то, что выходит из своего обычного состояния в течение неощутимого по своей малости времени, а всякое изменение по природе есть выхождение из обычного состояния. В определенное время все возникает и гибнет,

поэтому одни называли [время] мудрейшим, а пифагореец Парон [21], наоборот, невежественнейшим, потому что со временем все забывается; и это правильнее. Ясно, что время само по себе скорее будет причиной уничтожения, чем возникновения, как сказано и раньше (ведь изменение само по себе есть выхождение из себя), а причиной возникновения и бытия — [только] по совпадению. Достаточным свидетельством тому служит то, что ничто не возникает, не будучи таким-то образом в движении и действии, а уничтожается и то, что не движется; именно это мы и привыкли называть разрушением от времени. Однако не время его вызывает, а просто во времени бывает по совпадению и такое изменение.

Итак, что время существует, и что́ оно такое, и во скольких значениях говорится о «теперь», и что такое «когда-нибудь», «только что», «уже», «давно» и «внезапно», обо всем этом сказано.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

После того как мы все это так рассмотрели, ясно, что всякое изменение и все движущееся существуют во времени: ведь «быстрее» и «медленнее» приложимо ко всякому изменению, так как обнаруживается во всех них. Я называю более быстро движущимся то, что
223a прежде [другого] достигает предназначенного, проходя одинаковое расстояние и двигаясь равномерным движением, например, при перемещении, если оба [предмета] движутся по окружности или оба по прямой; то же относится и к прочим видам движения. Но «прежде» относится ко времени: ведь мы говорим «прежде» и «после», имея в виду отстояние от «теперь», а «теперь» — граница прошедшего и будущего; следовательно, если [моменты] «теперь» находятся во времени, то во времени будут и «прежде» и «после», ведь, в чем находится «теперь», в том и отстояние от «теперь». В противоположном смысле говорится «прежде» по отношению к прошедшему и будущему времени: для прошедшего мы говорим «прежде» о более отдаленном от «теперь», «после» — о более близком; для будущего «прежде» — значит ближе; «после» — дальше. Следовательно, так как «прежде» относится ко времени и следует за

каждым движением, то ясно, что всякое изменение и всякое движение происходят во времени.

Достойно рассмотрения также то, каково отношение времени к душе и почему нам кажется, что во всем существует время — и на земле, и в море, и на небе. Или потому, что время, будучи числом, есть какое-то состояние или свойство движения, а все упомянутое способно двигаться? Ведь все это находится в некотором месте, а время и движение всегда существуют совместно — как в возможности, так и в действительности. Может возникнуть сомнение: будет ли в отсутствие души существовать время или нет? Ведь если не может существовать считающее, не может быть и считаемого, а следовательно, ясно, что [не может быть] и числа, так как число есть или сосчитанное, или считаемое. Если же ничему другому не присуща способность счета, кроме души и разума души, то без души не может существовать время, а разве [лишь] то, что есть как бы субстрат времени; например, если существует без души движение, а с движением связаны «прежде» и «после», они же и есть время, поскольку подлежат счету.

Может также возникнуть вопрос: для какого именно движения время есть число? Или для всякого? Ведь во времени все возникает, гибнет, растет, качественно меняется и перемещается; поскольку все это есть движение, постольку время есть число каждого движения. Поэтому оно есть число непрерывного движения вообще, а не какого-нибудь определенного вида. Но в настоящий момент происходят и другие движения [кроме данного], для каждого из которых время должно быть числом. Что же, существует, следовательно, другое время и вместе будут два равных времени? Конечно, нет: ведь всякое равное и совместно [идущее] время тождественно и одно; по виду же одинаковы времена и не совместно [идущие]. Ведь если, [например], это собаки, а это лошади, причем тех и других семь, то число их одно и то же, точно так же и для движений, заканчивающихся вместе, время одно и то же, хотя одно движение может быть быстрее, другое — медленнее, одно — перемещение, другое — качественное изменение. Однако время одно и то же и для качественного изменения, и для перемещения, если только число одинаково и происходят они совместно. И вот поэтому-то движения различны и происходят отдельно друг от друга, а время

везде одно и то же, так как и число для равных и совместных движений всюду едино и одно и то же.

Так как первичное движение — перемещение, а в нем — движение по кругу и каждая [вещь] исчисляется родственной ей единицей: монады — монадой, лошади — лошадью, то и время измеряется каким-нибудь определенным временем, причем, как мы сказали, и время измеряется движением, и движение временем (это значит, что временем определенного движения измеряется количество и движения и времени). Следовательно, если первичное есть мера всего родственного, то равномерное круговое движение есть мера по преимуществу, так как число его наиболее доступно [для определения]. Ни качественное изменение, ни рост, ни возникновение не равномерны, а таково только перемещение. Оттого время и кажется движением небесной сферы, что этим движением измеряются прочие движения, и время измеряется им же. Отсюда и обычная поговорка: человеческие дела называют круговоротом и переносят это название на все прочее, чему присущи природное движение, возникновение и гибель. И это потому, что все перечисленное оценивается временем и приходит к концу и к началу, как бы определенным образом чередуясь, ибо и само время кажется каким-то кругом. А оно, в свою очередь, кажется кругом потому, что оно мера подобного движения и само им измеряется. Таким образом, называть совершающееся [в мире] вещей круговоротом — значит утверждать, что существует какой-то круг времени,— и это потому, что время измеряется круговращением: ведь измеренное не обна-
224a руживает ничего другого, кроме меры, разве только в целом [имеется] несколько мер [22].

Правильно также говорится, что число овец и собак, если оно одинаково, тождественно, а сама десятка не тождественна и десять [предметов] не тождественны — так же как не тождественны треугольники — равносторонний и разносторонний. По фигуре, однако, они тождественны, ибо оба треугольники. Ведь тождественным называется то, в чем нет специфического отличия, а не то, в чем [такое] отличие имеется. Например, [равносторонний] треугольник отличается от [разностороннего] треугольника специфическим [для треугольников] отличием, следовательно, [эти] треугольники разные. И однако по фигуре они не отличаются,

но принадлежат к одному и тому же разряду. Потому — что, [например], такая-то фигура — круг, а такая-то — треугольник, но из треугольников один [будет] равносторонний, а другой — разносторонний. Фигура их, правда, тождественна (ибо [и тот и другой] треугольник), но как треугольники они не тождественны. И число, конечно, тождественно, ибо число одних [предметов] не отличается [от числа других] специфическим [для числа] отличием, однако десятка [в том и другом случае] не тождественна, так как различны предметы, к которым она относится: в одном случае это собаки, в другом — лошади.

Итак, о [самом] времени и о том, что при [нашем] рассмотрении оказалось с ним близко связанным, сказано.

КНИГА ПЯТАЯ (E)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Все изменяющееся изменяется или по совпадению, например, когда мы говорим: «[вот] идет образование», так как идет [человек], которому случилось быть образованным, или вообще говорится об изменении вследствие изменения чего-нибудь в предмете, например когда мы говорим, имея в виду части [предмета], что (тело выздоравливает, потому что выздоравливает глаз или грудь, а они суть части тела как целого). Но существует и то, что движется не по совпадению и не потому, что [движется] другое, относящееся к его частям, но само по себе и первично. Это есть способное двигаться само по себе, но различное для каждого вида движения, например способное к качественному изменению, а [в области] качественного изменения,— исцелимое и способное нагреваться, как нечто различное.

То же относится и к движущему: одно движет по совпадению, другое вследствие того, что в нем [движет] какая-нибудь часть, третье первично само по себе, например врач исцеляет, а рука ударяет.

Раз существует первое движущее, существует и движимое, далее, то, в чем происходит движение, т. е.
224b время, и помимо [всего] этого из чего и во что идет движение, ибо всякое движение [идет] из чего-нибудь и во что-нибудь; ведь [1] изначально приводимое в движение [2], то, во что движение приходит и [3] из чего [исходит], различны, как, например, [различны] дерево, теплое и холодное: из них первое «что», второе «во что», третье «из чего». Что до движения, то ясно, что оно [происходит] в дереве, а не в форме, ибо ни форма, ни место, ни количество не приводят в дви-

жение и не движутся, а есть движущее, движимое и во что [движимое] движется. Дело в том, что изменение именуется преимущественно по тому, «во что» идет движение, а не «из чего»; поэтому и гибель есть изменение в несуществующее, хотя гибнущее изменяется из существующего, и возникновение есть [изменение] в существующее, хотя и из несуществующего.

Что такое движение, об этом было сказано раньше [1]; формы же, состояния и место, в которые движутся движущиеся [тела], неподвижны, как, например, знание и теплота. Однако может возникнуть затруднение: если состояния суть движения, а белизна — состояние, тогда произойдет изменение в движение. Но, повидимому, не белизна [как свойство] есть движение, а побеление. Но и среди этих [неподвижных целей] одно существует по совпадению, другое по частям и в отношении чего-нибудь иного, а третье первично и не в отношении к [чему-нибудь] иному. Так, например, белеющее превращается в мыслимое по совпадению (так как цвету случайно пришлось стать предметом мысли), а в цвет, поскольку белое есть «часть», [т. е. видовое различие], цвета (и в Европу, потому что Афины часть Европы) [2], в белую же окраску само по себе.

Итак, в каком смысле происходит движение само по себе, в каком по совпадению и в отношении другого, как для движущего, так и для движимого,— это ясно, а также [ясно], что движение [происходит] не в форме, а в движущемся [предмете], способном к актуальному движению. Оставим изменение по совпадению в стороне: оно встречается во всех [предметах] всегда и всякого рода, а изменение не по совпадению [происходит] не во всех, но в противоположных и промежуточных между ними и в противоречивом [3]. Убедиться в этом можно путем рассмотрения частных случаев [4]. Изменение из промежуточного [происходит следующим образом]: оно пользуется им как противоположным по отношению к каждому [из крайних членов противоположности], так как в некотором смысле промежуточное есть каждое из крайних. Поэтому и оно по отношению к крайним и те по отношению к нему считаются в некотором смысле противоположностями; так, например, средний [по высоте] тон будет низким по отношению к самому высокому и высоким по отношению к самому низкому и серое [покажется] белым по

отношению к черному и черным по отношению к белому.

225a Так как всякое изменение происходит из чего-нибудь во что-нибудь (это показывает и название, так как оно указывает нечто после другого и, с одной стороны, предшествующее, с другой — последующее[5]), то изменяющееся может изменяться четверояким образом: или из субстрата в субстрат, или из субстрата в не субстрат, или из не субстрата в субстрат или, [наконец], из не субстрата в не субстрат; субстратом же [в данном случае] я называю то, что выражается утвердительным суждением[6]. Таким образом, из сказанного следует, что необходимо существуют три [вида] изменений: из субстрата в субстрат, из субстрата в не субстрат и из не субстрата в субстрат, так как из не субстрата в не субстрат изменения не бывает вследствие отсутствия противопоставления: ведь [в этом случае] нет ни противоположностей, ни противоречия.

Изменение из не субстрата в субстрат, находящийся в отношении противоречия [к своему отрицанию], есть возникновение, если вообще — простое [возникновение], если определенное, то [возникновение чего-то] определенного (например, [изменение] из не-белого в белое есть возникновение белого, а изменение из несуществующего вообще в сущность [есть] возникновение вообще, поскольку мы говорим вообще «возникает», а не «что-нибудь возникает»). Изменение из субстрата в не субстрат есть уничтожение: вообще — из сущности в небытие, а определенное [уничтожение] — в противолежащее отрицание [чего-то определенного] так же, как сказано и о возникновении.

И вот, если [термин] «несуществующее» имеет несколько значений, и [несуществующее] ни в смысле [ошибочного] сочетания или разделения не может находиться в движении, ни в смысле находящегося в возможности, которое противолежит вообще существующему актуально (ибо хотя для «не белого» и «не доброго» допустимо все же двигаться по совпадению, ведь «не белое» может оказаться человеком, однако для того, что вообще не есть что-либо определенное,— ни в коем случае); следовательно, несуществующее не может находиться в движении. Если же это так, то и возникновение не может быть движением: ведь возникает несуществующее. Если даже возникновение и происходит

чаще всего по совпадению, все-таки правильно сказать, что несуществующее присуще возникновению вообще; то же относится и к покою. Такие трудноприемлемые [положения] получаются, если [признать, что] несуществующее движется, и если [к тому же] всякое движущееся тело находится [в каком-либо] месте; несуществующее же не имеет места, иначе оно находилось бы где-нибудь. И уничтожение, конечно, не есть движение: ведь движению противоположно или [другое] движение, или покой, а уничтожение противоположно возникновению.

Так как всякое движение есть некоторое изменение и имеется три указанных вида изменений, из которых возникновение и уничтожение не суть движения, как основанные на противоречии, то по необходимости одно только изменение из субстрата в субстрат и есть движение. А [исходный и конечный] субстраты или противоположны [друг другу], или лежат в промежутке, ибо и лишенность должна быть взята как противоположность и выражаться утвердительным суждением, например «голое», «беззубое», темное.

Итак, если категории разделяются на сущность, качество, где, когда, отношение, количество и действие или претерпевание, то необходимо должны существовать три [типа] движения: [движение] качества, количества и в отношении места.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Для [категории] сущности движения нет, так как ничто существующее ей не противоположно, так же, конечно, и для отношения: ведь при изменении одного [члена отношения] вполне допустимо утверждать, что другой не меняется, так что движение обоих [будет] по совпадению. Нет также движения ни для действующего и претерпевающего, ни для всего движимого и движущего, так как нет ни движения движения, ни возникновения возникновения, ни вообще изменения изменения.

Прежде всего движение движения могло бы быть двояким образом. Во-первых, как [движение] субстрата (как, например, движется человек, когда он превращается из бледного в смуглое[7]. Но разве таким же образом может движение нагреваться, охлаждаться, ме-

нять место, расти и убывать? Ведь это невозможно, так как изменение не есть какой-либо субстрат). Во-вторых, [движение движения можно предполагать], когда какой-нибудь другой субстрат переходит из одного изменения в другой вид, как, например, человек из болезни в здоровье. Но и это возможно только по совпадению, ибо само движение из одного вида в другой есть изменение; то же относится и к возникновению, и к возникновению и уничтожению, только они изменяются в противолежащее одним способом, а движение — иначе. Следовательно, человек одновременно изменяется из здоровья в болезнь и из этого изменения в другое. Ясно, что, когда [человек] заболел, он уже должен был измениться в какую-нибудь сторону (возможно, однако, и наступление покоя). И далее, это [другое изменение] будет не всегда идти в любом случайном направлении, и оно пойдет из чего-нибудь во что-нибудь другое; следовательно, может быть и противолежащее изменение — выздоровление, но только по совпадению, как, например, происходит изменение из воспоминания в забывание, потому что субъект изменения один раз изменяется в знание, другой — в незнание.

Далее, если было бы изменение изменения и возникновение возникновения, то получился бы бесконечный ряд [изменений и возникновений]. Действительно, если [такое изменение] будет в последующем, оно необходимо [должно быть] и в предыдущем; например, если возникло когда-нибудь простое возникновение, то возникло и возникающее, так что тогда не было еще просто возникающего, а нечто возникающее [как] уже возникающее; и снова оно когда-то возникло, следовательно, и тогда не было возникающего. А так как в бесконечном нет ничего первого, то первого [возникающего] не будет, а следовательно, не будет и следующего за ним; в результате ничего не сможет ни возникать, ни двигаться, ни изменяться.

Далее, одному и тому же [предмету] присущи противоположное движение (и покой), возникновение и уничтожение, так что возникающее, когда станет возникающим, тогда и уничтожается, но не только что возникшее и не позже — так как прежде должно существовать то, что уничтожается.

Далее, в основе возникающего и изменяющегося должна лежать материя. Какова же она будет [в дан-

ном случае]? Как способным к качественному изменению [может быть] либо тело, либо душа, так что́ именно [будет здесь] возникающим: движение или возникновение? И опять-таки: что́ будет там, во что [они] движутся? Ведь движение предмета из этого в это должно быть чем-то определенным, а не просто движением и возникновением; как же это будет все вместе? Обучение ведь не будет возникновением обучения, следовательно, и возникновение не будет возникновением возникновения и вообще чем-нибудь чего-нибудь.

Далее, если существуют три вида движения, каждое из них необходимо должно иметь и природный субстрат, и то, во что они движутся; например, перемещение должно или качественно измениться или перемещаться.

Вообще же, так как всякий предмет движется трояким образом: или по совпадению, или какой-либо частью, или сам по себе, то изменение может изменяться только по совпадению, например если выздоравливающий будет бегать или учиться; а изменение по совпадению мы давно уже оставили в стороне [8].

Так как не существует движения ни сущности, ни отношения, ни действия, ни претерпевания, то остается только движение в отношении качества, количества и места, ибо в каждом из них имеется своя противоположность. Движение в отношении качества мы назовем качественным изменением; это общее наименование объединяет [обе противоположности]. Я разумею под качеством не то, что принадлежит к сущности (так как и видовое различие есть качество), а то, что способно испытывать воздействие, в отношении чего [предмет] называют подвергающимся воздействию или не подверженным ему. Движение в отношении количества не имеет общего названия, соответственно же каждому [направлению] — рост и убыль, именно движение в направлении законченной величины — рост, а в противоположном — убыль. Движение в отношении места не имеет ни общего, ни частных названий — назовем его перемещением, хотя о перемещении в собственном смысле слова говорится только тогда, когда тела, меняющие место, не могут сами остановиться, и о тех, которые не сами передвигают себя с места на место. 226b Изменение [в пределах] одной и той же формы к большей или меньшей [степени] есть качественное изменение.

Ведь движение происходит от противоположного к противоположному или вообще, или определенным образом; и вот движение, идущее к меньшей степени, будет называться изменением в противоположное, к большей степени — от противоположного в прежнее. Нет никакого различия, происходит ли изменение вообще или определенным образом; только в последнем случае должны быть в наличии определенные противоположности, а большее или меньшее означает наличие большей или меньшей противоположности.

Из сказанного ясно, что существуют только эти три [вида] движения [9].

[О неподвижном]. Неподвижное — это и то, чему вообще невозможно двигаться, как звуку быть видимым, и то, что в течение длительного времени лишь едва сдвигается или [крайне] медленно приходит в движение — так называемое трудноподвижное, и то, [наконец], что по природе способно к движению, но не двигается ни в то время, ни в то место, ни таким образом, как должно [ему] двигаться по природе; только одно это из всех неподвижных тел я называю покоящимся; так как покой противоположен движению, следовательно, он будет лишенностью носителя [движения]. Итак, что такое движение и покой, сколько [имеется] видов изменения и каковы движения — это ясно из сказанного.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

После этого скажем, что значит «вместе» и «раздельно» и что такое «касание», «промежуточное», «следующее по порядку», «смежное» и «непрерывное» и каким [вещам] по природе каждое из них присуще.

«Вместе» я говорю о таких предметах, которые в отношении места находятся в одном первом месте; «раздельно» — которые [находятся] в разных [местах]; «касаться» — о таких [предметах], края которых
227a [находятся] вместе. Так как всякое изменение происходит между противолежащими, а противолежащими могут быть противоположности [в собственном смысле слова] и противоречия, причем в противоречии нет ничего среднего, то ясно, что «промежуточное» может быть только между противоположностями [10]. «Промежуточное» — первое, к чему свойственно приходить из-

меняющемуся [телу], прежде чем оно превратится в последнее при непрерывном изменении согласно [своей] природе. Это «промежуточное» требует по крайней мере трех [вещей]. А именно, последним в изменении будет противоположное, а непрерывно движется то, что не обнаруживает никакого разрыва или [может быть] самый малый разрыв — не во времени, а в предмете движения (ничему ведь не мешает разрыв, когда немедленно после самой низкой ноты зазвучит самая высокая). Это же очевидно в перемещениях и других изменениях. Противоположным по месту будет наиболее отстоящее от него по прямой линии, так как [прямая линия — это наименьшая, а только] наименьшая [линия точно] определена, мерой же [должно быть] определенное.

«Следующим по порядку» [называется предмет], находящийся за начальным по положению или по природе или отделенный от него другим способом, если между ним и тем, за чем он следует, не находится в про- 227a межутке [предметов] того же рода (например, линии или линий в случае линии, единицы или единиц в случае единицы, дома в случае дома), но ничто не препятствует находиться в промежутке чему-нибудь иному, ибо «следующее» следует за чем-то определенным и находится после него: ведь единица не следует за двумя и первое новолуние за вторым, и наоборот.

«Смежное» есть то, что, следуя за другим, касается его. «Непрерывное» есть само по себе нечто смежное; я говорю о непрерывном, когда граница, по которой соприкасаются оба следующих друг за другом предмета, становится для обоих одной и той же и, как показывает название, не прерывается, а это невозможно, пока у них существуют два края. Из этого определения ясно, что непрерывность имеется в таких вещах, из которых путем касания может получиться нечто единое; и как соединяющее становится, пожалуй, единым, так и целое будет единым, например соединенное гвоздем, клеем, прижатием или приращением.

Очевидно также, что первоначальным [среди всех этих понятий] будет «следующее по порядку», так как соприкасающееся должно следовать [одно за другим], а «следующее по порядку» не все соприкасается (поэтому и в вещах первичных по своему значению, например в числах, следование по порядку есть, а

касания нет). И если [имеется] непрерывность, должно быть касание, если же [имеется] касание, непрерывности еще нет: ведь нет необходимости, чтобы края предметов, если находятся вместе, сливались в одно, но если они сливаются в одно, то необходимо [находятся] вместе. Поэтому срастание бывает последним в возникновении, так как для срастания краев необходимо их касание, но касающиеся друг друга края не все срослись; там же, где нет касания, нет и срастания. Следовательно, если, как говорят, существуют обособленные точки и единицы, то единица и точка не могут быть тождественными, так как точкам присуще касание, единицам же — следование друг за другом; и в промежутке между точками может находиться что-нибудь (ведь всякая линия лежит между [двумя] точками), для тех же такой необходимости нет; между двойкой и единицей нет ничего промежуточного.

Итак, что такое «вместе», «раздельно», «касание»,
227b «промежуточное», «следующее по порядку», «смежное» и «непрерывное» и что присуще каждому из них, обо всем этом сказано.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Движение называется единым в нескольких значениях, так как мы говорим о едином в различном смысле. Движение одного рода определяется видом категории, [под которую оно подпадает] (так, перемещение одного рода со всяким [другим] перемещением; качественное же изменение и перемещение разного рода). Движение одного вида то, которое, принадлежа одному роду, относится к неделимому виду. Например, существуют различия в цвете, поэтому почернение и побеление различны по виду; однако побеление по виду тождественно со всяким [другим] побелением, так же как и всякое почернение с [другим] почернением. Различий белизны не существует, поэтому побеление едино по виду со всяким [другим] побелением. Если же существуют кое-какие [движения], которые одновременно являются родовыми и видовыми, то очевидно, что в некотором отношении они будут одного вида, а в прямом смысле нет; так, например, обучение, поскольку оно наука,— вид постижения, но как род объемлет различные науки.

Можно поставить вопрос, будет ли движение по виду единым, когда один и тот же предмет из одного [состояния] изменяется в то же самое, например если точка, выходя из определенного места, снова и снова возвращается в то же место. Если это так, круговое движение будет тождественно с движением по прямой и вращение с поступательным движением; или [можно считать] установленным, что движение различно, если путь его различен по виду, а окружность отлична по виду от прямой?

Итак, по роду и виду движение едино в таком смысле; подлинно же единым [следует считать] движение, единое по сущности и по числу; каким оно будет — это станет очевидно из [следующего] разбора. Имеются три [обстоятельства], в отношении которых мы говорим о движении: «что» движется, «в чем» и «когда». Я имею в виду, что необходимо должно быть нечто движущееся, например человек или золото [?] [11], далее, то, в чем оно движется, например место или состояние [предмета], и когда [именно], так как все движется во времени. Из них единство по роду и виду заключается в том предмете, в котором происходит движение, смежность — во времени, а собственно единство [движения] — во всех трех; ибо и «в чем» должно быть единым и неделимым, например определенный вид, и «когда», например единое и безостановочное время, и движущийся [предмет] должен быть единым не по совпадению, как, например, бледное становиться смуглым, а Кориск ходить (Кориск и бледное — единство, но только по совпадению), и не должен быть общим: 228a
возможно ведь двум лицам выздороветь одним и тем же выздоровлением, например от воспаления глаз, но это не будет одним и тем же [движением], а только [движением] одного вида. А если Сократ испытывает одинаковое по виду качественное изменение, но [сначала] в одно время, а затем снова в другое и если возможно тому, что исчезло, снова возникнуть единым по числу, то [и изменение] будет тождественным и единым, если же нет — тождественным, но не единым. Сходное затруднение [представляет вопрос]: может ли здоровье и вообще свойства и состояния тел быть по своей сущности едиными: ведь [тела], обладающие ими, очевидно, движутся и текут. Если же здоровье сегодня утром и в настоящий момент одно и то же, то

почему, когда [человек] утратил и снова вернул здоровье, нынешнее и прежнее [здоровье] не будет единым по числу? Ведь отношение то же самое, разница только в том, что, если не считать их двумя, необходимо, чтобы они были тем же самым как по числу, так и по состояниям; ведь у того, что одно по числу, будет одна деятельность. Но, [с другой стороны,] если состояние одно, то деятельность, может быть, и не будет казаться единой (ведь когда [человек] перестает ходить, то хождения уже нет; [оно будет] снова, когда [человек] пойдет). Следовательно, если [здоровье] одно и то же, то станет возможным для одного и того же [предмета] несколько раз исчезать и существовать. Впрочем, эти трудности лежат за пределами настоящего исследования.

Так как всякое движение непрерывно, то необходимо, чтобы и подлинно единое движение было непрерывным, если только всякое [движение] делимо, а если непрерывно, то единым. Ведь не всякое движение образует непрерывность со всяким другим, так же как не всякая случайная вещь с любой случайной, а только те, концы которых соединяются в одно. Концы же бывают не у всех вещей, у других они разного вида и только одинаковы по названию; каким образом, например, может соединиться в одно конец линии и прогулки? Смежными могут быть и [движения] разного вида и рода, так как [может случиться, что] после бега [человека] сразу же залихорадит, и перемещение может быть смежным, но не непрерывным — подобно факелу, передаваемому из рук в руки; непрерывным же [оно] не будет: ведь [нами] установлено, что непрерывно то, концы которого соединяются воедино. Таким образом, смежные и следующие друг за другом [вещи] непрерывны только во времени, непрерывными же [в собственном смысле называются вещи, непрерывные] по движению, а это [имеет место тогда], когда концы обоих [движений] совпадают. Поэтому подлинно непрерывное и единое движение должно быть тождественным по виду, быть движением единого предмета и в единое время — в единое время для того, чтобы в промежутке не было неподвижности (так как в перерыве необходимо [наступает] покой. Следовательно, там, где в промежутке [имеется] покой, [существует] несколько движений, а не одно; так что если движение

прерывается остановкой, оно не едино и не непрерывно; а прерывается оно, если в промежутке [проходит некоторое] время). В [движении же] не едином по виду, даже если оно не прерывается, время единое, а движение [все же] разного вида, так как единое движение должно быть движением одного вида, последнее же не обязательно должно быть подлинно единым. Итак, что такое подлинно единое движение, об этом сказано.

Далее, единым [движением] называют также законченное [движение] — будет ли оно [законченным] в отношении рода, вида или сущности; так же как и во всем прочем, законченное и целое относятся к единому. Бывает, [однако], что и незаконченное [движение] называется единым, если только оно будет непрерывным.

Наконец, в ином значении помимо указанных называется единым и равномерное движение. Неравномерное движение таково, что не кажется единым; таким [кажется] скорее равномерное, как, например, прямолинейное, ибо неравномерное [движение] разделимо [на участки, отличающиеся один от другого]; различно при этом сводится к большей и меньшей степени. Всякому движению присущи равномерность или ее отсутствие, так как и качественное изменение может происходить равномерно, и перемещение может идти по равномерному пути, например кругу или прямой; то же [относится] к увеличению и уменьшению. Различия же в неравномерном [движении] зависят иногда от пути движения: движение не может быть равномерным, если оно происходит не по равномерной величине, например ломаной [линии], или по спирали, или по другой величине, у которой любая часть не подходит к любой. Иногда же неравномерность не зависит ни от места, ни от времени, ни от цели [движения], а от того, как происходит [само движение], а именно она определяется иногда быстротой или медленностью [движения]; движение с одинаковой скоростью [будет] равномерным, с неодинаковой — неравномерным. Поэтому быстрота и медленность — не виды и не [видовые] различия движения, так как они сопутствуют всем видовым различиям. Следовательно, они не тождественны с тяжестью и легкостью, которые [движутся каждая] в свое собственное [место], например земля к земле, а огонь к огню. Таким образом, неравномерное 229a

движение едино вследствие непрерывности, но в меньшей степени, что имеет место, например, при перемещении по ломаной [линии], ибо меньшая степень всегда [представляет собой] смешение с противоположностью. Если всякое единое [движение] может быть равномерным или неравномерным, то смежные, но различные по виду [движения] не образуют единого и непрерывного [движения]; действительно, каким образом сложится равномерное движение из качественного изменения и перемещения? Ведь для этого они должны были бы подходить друг к другу.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Далее следует определить, какое движение какому противоположно, и то же самое относительно пребывания в покое. Прежде всего надо установить, противоположно ли движение [1] из одного состояния в то же самое (например, [движение] из здоровья [движению] в здоровье), такими же кажутся возникновение и уничтожение, или [2] [движение] из противоположностей (например, [движение] из здоровья [движению] из болезни), или [3] [движение] в противоположности (например, [движение] в здоровье [движению] в болезнь), или [4] из противоположного в противоположное (например, [движение] из здоровья [движению] в болезнь), или, наконец, [5] [движение] из противоположного в противоположное [движению] из противоположного в противоположное (например, [движение] из здоровья в болезнь [движению] из болезни в здоровье). Необходимо ведь, чтобы [противоположность движения] заключалась в каком-то одном из этих способов или в нескольких, так как иных противопоставлений быть не может. Но [движения] из противоположного и в противоположное не противоположны, например [движение] из здоровья [не противоположно движению] в болезнь, так как это одно и то же [движение], хотя по бытию они не тождественны, так же как не тождественны изменение из здоровья и [изменение] в болезнь. Не противоположно и движение из противоположного [движению] из противоположного, так как одновременно может происходить [движение] из противоположного и [движение] в противоположное или в промежуточное,— но относительно этого мы ска-

жем после. Но причиной противополагапия скорее представляется изменение в противоположное, чем из противоположного, так как последнее есть устранение противоположного, а первое — его приобретение; и называется каждое [движение] скорее по тому, во что [предмет] изменяется, чем из чего, например выздоровление есть изменение в здоровье, а заболевание — в болезнь.

Итак, остается [движение] в противоположности и движение в противоположности из противоположностей. И вот сразу же оказывается, что движение в противоположность есть [в то же время] движение из противоположностей, хотя по бытию они, пожалуй, не тождественны: я разумею [движение] в здоровье по сравнению с [движением] из болезни и [движение] из здоровья по сравнению с [движением] в болезнь. Так как изменение отличается от движения (ведь движение есть изменение из какого-нибудь субстрата в какой-нибудь субстрат), то [следует считать, что] дви- 229b
жение из противоположного в противоположное противоположно [движению] из противоположного в противоположное, например из здоровья в болезнь и из болезни в здоровье. Из рассмотрения частных случаев становится очевидным, какие [вещи] кажутся противоположными; заболевание и выздоровление; приобретение знаний и введение в заблуждение кем-либо (ведь [и здесь мы имеем движение] в противоположное: как знание, так и заблуждение могут приобретаться как сами собой, так и через посредство другого); перемещение вверх и [перемещение] вниз (так как они противоположны [в направлении] длины); вправо и влево (так как они противоположны [в направлении] ширины); наконец, вперед и назад (ведь и они противоположны).

Но [движение] только в противоположное не есть движение, а изменение, например если что-нибудь становится белым, но не из чего-либо определенного. И для [вещей], не имеющих противоположного, изменение из себя самого противоположно изменению в себя самого. Поэтому возникновение противоположно гибели и потеря — получению, но это изменения, а не движения.

Что касается движения в промежуточное — в тех случаях когда противоположности имеют промежуточное, — его следует рассматривать в некотором смысле

как движение в противоположное, ибо движение пользуется промежуточным как противоположным, в какую бы сторону [предмет] ни изменялся; например, изменение из серого в белое [идет] как из черного, из белого в серое — как в черное, а из черного в серое — как будто серое было белым, так как середина считается в некотором смысле [противоположной] по отношению к каждому из краев, о чем уже было сказано раньше.

Итак, движение противоположно движению в том смысле, в каком [движение] из противоположного в противоположное противоположно [идущему в обратную сторону движению] — из противоположного в противоположное.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Так как движению кажется противоположным не только движение, но и покой, то следует разобраться в этом. В прямом смысле движению противоположно [только] движение, но противостоит ему и покой (так как он есть лишенность, а в известном смысле и лишенность считается противоположностью). Однако какой [покой] какому [движению]? Например, [движению] относительно места — [покой] относительно места. Но это говорится вообще, а противолежит ли пребыванию здесь движение отсюда или движение сюда? Очевидно, что если движение происходит между двумя субстратами, то движению из первого в противоположное противостоит пребывание в первом, а движению из противоположного в первое — пребывание в противоположном. Вместе с тем они противоположны и друг другу; ведь [было бы] странно, если бы движения были противоположны, а противолежащие состояния покоя не противоположны. Таковы они в противоположных вещах, например [покой] в здоровье [противоположен] покою в болезни (а [из движений он противоположен] движению из здоровья в болезнь; ведь [было бы] неразумно [противопоставлять] его движению из болезни в здоровье, так как движение туда, где происходит остановка, скорее есть успокоение, поскольку ему приходится возникать вместе с движением; но тем или другим ему быть необходимо), ведь покой в белизне не противоположен [покою] в здоровье. А для

всего того, что не имеет противоположного, противолежащим будет изменение, [идущее] из него или в него, например из существующего и в существующее, но это не будет движением. И покоя в этом случае не будет, а только неизменность. И если будет в наличии какой-нибудь субстрат, то неизменность существующего будет противоположна неизменности несуществующего. А если несуществующего не будет, то может возникнуть вопрос, чему противоположна неизменность существующего и будет ли она покоем. Но в таком случае или не всякий покой противоположен движению, или возникновение и уничтожение [будут] движением. Итак, очевидно, что не следует говорить о покое, если только они не будут движениями, но [лишь] о чем-нибудь подобном [покою] и о неизменности. А противоположна она, [неизменность], или ничему, или неизменности несуществующего, или уничтожению, так как последнее есть [изменение] из нее, а возникновение — [изменение] в нее.

Можно поставить еще и такой вопрос: почему при перемене места пребывания и движения могут быть как согласные с природой, так и противоприродные, а при прочих качественных изменениях этого не бывает, например чтобы одно качественное изменение было по природе, другое против природы (ведь выздоровление и заболевание не могут считаться более согласными с природой, чем противными природе, так же побеление и почернение). То же относится к увеличению и уменьшению (так как ни они не противоположны друг другу в смысле согласного с природой и противного ей, ни увеличение увеличению). То же рассуждение применимо к возникновению и уничтожению: ведь ни возникновение нельзя считать согласным с природой, ни уничтожение противным ей (ведь старение идет согласно природе), и мы не видим также, чтобы одно возникновение было по природе, другое против нее. Или если насильственное считать противным природе, тогда и уничтожение будет противоположно уничтожению, одно как насильственное, другое как естественное? Тогда, следовательно, и возникновения могут быть насильственными и не вызванными естественной необходимостью, причем противоположностью им будут естественные; будут также и насильственные возрастания 230b и убывания, например быстрый рост [подростков],

созревающих вследствие [неумеренной] пищи, или пшеница, быстро прорастающая, поскольку она не была прижата [землей]? А как будет обстоять дело с качественным изменением? Или так же? Т. е. одни будут насильственные, другие естественные, как те больные, которых отпускает лихорадка — одних в некритические, а других в критические дни — и которые, следовательно, изменяются или против природы, или согласно с ней. Будут ли уничтожения также противоположными друг другу, безотносительно к возникновению? А что же мешает? В некотором отношении могут быть, например если бы одно [уничтожение] было бы приятным, а другое болезненным, а потому уничтожение [будет] не просто противоположно уничтожению, но поскольку одно из них такое, а другое такое.

Итак, вообще говоря, движение и покой противоположны указанным образом; например, [движение] вверх [противоположно движению] вниз, ибо таковы противоположности места. Вверх стремится по своей природе огонь, вниз — земля, и их перемещения противоположны друг другу. Но огонь [перемещается] вверх по своей природе, вниз — против природы; поэтому его [перемещение], согласное с природой, противоположно несогласному. То же [справедливо] и для пребывания в покое, а именно пребывание вверху противоположно движению сверху вниз; и это пребывание для земли противно природе, а указанное движение согласно с природой. Следовательно, для одного и того же тела пребывание на месте, не согласное с природой, противоположно движению по природе, так как и движения одного и того же тела противоположны таким же образом, а именно одно из них будет природным — или вверх или вниз, другое — противным природе.

Возникает вопрос: существует ли для всякого покоя, если он не вечный, возникновение и будет ли оно остановкой? Конечно, [это означало бы, что] для тела, пребывающего в покое против природы, например для земли, [находящейся] наверху, существовало бы возникновение: [она] остановилась, когда насильственно перемещалась кверху. Но [тело], которое останавливается [в своем естественном месте], всегда кажется перемещающимся быстрее, а при насильственном [перемещении] наоборот [12]. Следовательно, [тело, пребы-

вающее в покое против природы], будет покоиться без возникновения покоя. Кроме того, представляется, что остановка или вообще есть перемещение в свое собственное место, или [она происходит] одновременно [с таким перемещением].

Возникает [и другой] вопрос: противоположно ли пребывание здесь движению отсюда? Ибо когда [предмет] уходит из этого [места] или даже теряет [какое-либо состояние], все еще кажется, что он сохраняет потерянное. Следовательно, если это состояние покоя противоположно движению из этого места в противоположное, то [предмету] одновременно будут присущи противоположности. Или каким образом [предмет] будет покоиться, если [он] еще остается? Вообще же у движущегося [тела] одна часть здесь, другая там, во 231a что [оно] изменяется, поэтому движению скорее противоположно движение, чем успокоенность.

Итак, относительно движения и покоя, а также в каком смысле они едины и что чему противоположно, обо всем этом сказано.

* *
*

Все же может возникнуть вопрос и относительно остановки: существует ли состояние покоя, противостоящее противоприродным движениям? Было бы странно, если бы [этого состояния] не было, ибо [фактически вещи] пребывают в [такого рода] состоянии покоя. Правда, [это происходит] насильственным образом, так что какая-либо [вещь] будет [так] покоиться не вечно и без возникновения. Но очевидно, что [такое состояние] должно быть: подобно тому как [вещь] может двигаться против природы, [она] может и покоиться против природы.

А поскольку некоторые вещи могут двигаться как по природе, так и против природы — например, огонь, который [движется] вверх по природе, а вниз против природы,— то спрашивается, будет ли это последнее движение противоположно первому или [скорее] движение земли? Ведь она по своей природе стремится вниз? Очевидно, что оба, [т. е. движение вниз как огня, так и земли, противоположны движению огня вверх], но не одинаковым образом: одно [противоположно] по

природе, будучи природным движением земли, движение же огня вверх противоположно [его движению] вниз, поскольку природное [движение какой-либо вещи] противоположно противоположному [движению той же вещи]. Сходные соображения [относятся] и к состояниям пребывания, хотя, по-видимому, в известном смысле покою противостоит [не только покой, но и] движение [13].

КНИГА ШЕСТАЯ (Z)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Если существует непрерывное, касающееся и следующее друг за другом в том смысле, как это определено выше, а именно непрерывны те [предметы], края которых сливаются в одно, касаются те, у которых они вместе, а следуют друг за другом те, между которыми нет ничего принадлежащего к их роду, то невозможно, чтобы что-либо непрерывное состояло из неделимых [частей], например линия из точек, если линия непрерывна, а точка неделима. Ведь края точек не сливаются воедино (так как у неделимого нет ни края, ни какой-либо другой части) и крайние границы не находятся вместе (так как у не имеющего частей нет крайней границы, ибо граница и то, чему она принадлежит, суть разные вещи). Далее, точкам, из которых составлено непрерывное, необходимо или быть непрерывными, или касаться друг друга; то же самое рассуждение относится и ко всяким неделимым. Но непрерывными они не могут быть на основании сказанного; касаются же друг друга все [предметы] или целиком, или своими частями, или как целое части. Но так как неделимое не имеет частей, ему необходимо касаться целиком; касающееся же целиком не образует непрерывного, так как непрерывное заключает в себе то одну часть, то другую и таким образом разделяется на различные, разграниченные по месту части. Однако и следовать друг за другом не будет ни точка за точкой, ни «теперь» за «теперь» так, чтобы из них образовалась длина или время: а именно, друг за другом следуют [предметы], между которыми не находится ничего принадлежащего к их роду, а между [двумя] точками всегда

имеется линия и между [двумя] «теперь» время. Далее, и линия и время разделились бы на неделимые [части], если только каждая [вещь] делится на то, из чего она состоит, но ни одна из непрерывных величин не делится на части, не имеющие частей. Однако никаких [предметов] другого рода не может находиться между точками и между [разными] «теперь». Если бы они находились, то они, очевидно, были бы или неделимыми, или делимыми, и если делимыми, то либо на неделимые, либо же на всегда делимые [части], а это последнее и есть непрерывное. Ясно и то, что все непрерывное делимо на [части], всегда делимые, ибо если оно будет делиться на неделимые [части], то неделимое будет касаться неделимого, так как в непрерывном концы сливаются в одно и касаются.

На том же основании величина, и время, и движение или слагаются из неделимых [частей] и делятся на них, или же нет. Это ясно из следующего. Если величина слагается из неделимых частей, то движение по ней будет состоять из равного числа неделимых движений. Например, если [величина] ΑΒΓ состоит из неделимых [частей] Α, Β, Γ, то движение ΔΕΖ, которым двигалось [тело] Ω по [пути] ΑΒΓ, будет иметь неделимой каждую из своих частей. Если же при наличии движения необходимо чему-нибудь находиться в состоянии движения и, [наоборот], если нечто движется, должно наличествовать движение, то и само состояние движения будет составлено из неделимых [частей]. Пусть Ω прошло [путь] Α, движимое движением Δ, [путь] Β — движением Ε и Γ таким же образом [движением] Ζ. Если необходимо, чтобы [тело], движущееся откуда-нибудь куда-нибудь, не одновременно начало двигаться и завершило движение там, куда оно начало двигаться (например, если кто-нибудь идет в Фивы, невозможно, чтобы он одновременно шел в Фивы и пришел в Фивы), а Ω двигалось по не имеющему частей [пути] Α, поскольку существовало движение Δ, то, следовательно, если [Ω] пришло позднее, чем проходило [путь Α], то движение [Δ] будет делимым (ведь когда Ω проходило, оно ни покоилось, ни уже прошло, но было [где-то] посередине). Если же оно одновременно проходит и прошло, то идущий [предмет], в то время как идет, уже придет туда и кончит движение там, куда двигался. Если же что-ни-

будь движется по целому [пути] АВГ и движение, которым оно движется, есть ΔEZ, а по не имеющему частей [пути] А ничто не может двигаться, а сразу становится продвинувшимся, тогда движение будет состоять не из движений, а из [мгновенных] перемещений и не двигавшееся сразу окажется продвинувшимся, ибо А было пройдено без прохождения. Следовательно, можно будет прибыть куда-нибудь, никогда не проходя [пути]; прошел его, не проходя его. Если, далее, необходимо всему или покоиться, или двигаться, то [Ω] покоится на каждом [отрезке] А, В, Г, следовательно, будет нечто одновременно покоящееся и движущееся, ибо оно прошло весь [путь] АВГ и на любой части [этого пути] покоилось, так что покоилось и на всем [пути]. И если движения ΔEZ неделимы, то при наличии движения возможно будет не двигаться, а покоиться, если же это не движения, то движение состоит не из движений.

Подобным же образом, как длина и движение, должно быть неделимым и время и слагаться из неделимых «теперь», так как если всякое [движение] делимо и тело, движущееся с равной скоростью, в меньшее [время] проходит меньший путь, то и время будет делимым. Если же время, в течение которого [тело] проходит [путь] А, будет делимо, то будет делимо и А.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Так как всякая величина делима на величины (ибо доказано, что ничто непрерывное не может состоять из неделимых частей, а всякая величина непрерывна), то необходимо, чтобы более быстрое [тело] в равное время проходило больший [путь], а в меньшее проходило равный или в меньшее больший [путь], как и определяют некоторые [выражения] «более быстрое».

Пусть [тело] А движется быстрее, чем [тело] В. Так как, стало быть, более быстрым будет то, что раньше изменяется, то в течение того времени, когда А изменилось из Г и Δ (например, за время ZH) В еще не дойдет до Δ, а отстанет, так что в равное время более быстрое [тело] проходит больше [рис. 1] [1]. Но и в меньшее время оно также [может пройти] больше; именно, [положим, что] в то время, когда А будет у Δ, более медленное [тело] В будет у Е. Так как А дошло 232b

до Δ в течение всего времени ZH, у Θ оно будет в меньшее время, положим ZK. Итак, [путь] ΓΘ, который прошло тело A, больше [пути] ΓE, время же ZK меньше всего времени ZH, следовательно, оно в меньшее время проходит больший [путь]. Отсюда также очевидно, что и равный [путь] более быстрое [тело] проходит в меньшее время. Ибо так как оно в меньшее время проходит больше, чем более медленное, а взятое само по себе проходит больший [путь] в большее время, чем меньший, например ΛM по сравнению с ΛΞ, то время прохождения ΛM, а именно ΠP, будет больше [времени] ΠΣ, в которое [тело] проходит путь ΛΞ [рис. 2] [2]. Следовательно, если ΠP время меньшее, чем ΠX, в которое более медленное [тело] проходит путь ΛΞ, то и ΠΣ будет меньше ΠX, так как оно меньше ΠP, а меньшее меньшего и само меньше. Следовательно, [более быстрое тело] продвинется на равную величину в меньшее время.

Далее, если всякое [тело] должно двигаться, [проходя одинаковый путь] или в равное время [с другим], или в меньшее или в большее, и [проходящее этот путь] в большее время будет более медленным, в равное время — имеющим равную скорость, а более быстрое не будет ни тем, ни другим, то более быстрое [тело] будет двигаться, проходя тот же путь ни в равное, ни в большее время. Остается [единственная возможность: оно будет проходить этот путь] в меньшее время. Таким образом, более быстрое [тело] должно проходить равную величину в меньшее время.

Так как всякое движение происходит во времени и во всякое время может происходить движение, и так как, далее, все движущееся может двигаться быстрее и медленнее, то во всякое время будет происходить и более быстрое и более медленное движение. Если же это так, то и время должно быть непрерывным. Я разумею под непрерывным то, что делимо на всегда делимые части; при таком предположении относительно непрерывного и время должно быть непрерывным. Так как доказано, что более быстрое [тело] в меньшее время проходит равный [путь], то пусть A будет более быстрое [тело], B — более медленное и пусть более медленное [тело] проходит величину ΓΔ за время ZH [рис. 3] [3]. Стало быть, очевидно, что более быстрое [тело] пройдет ту же величину в меньшее время; пусть

оно будет двигаться в течение [времени] ZΘ. Обратно, если более быстрое [тело] прошло весь [путь] ΓΔ за время ZΘ, то более медленное [тело] за то же время пройдет меньший [путь]; обозначим его через ΓК. 233a
А если более медленное [тело] В прошло за время ZΘ [путь] ΓК, то более быстрое проходит его за меньшее время; следовательно, время ZΘ будет опять разделено. При его разделении в том же отношении разделится и величина ΓК. А если [разделится] величина, то [разделится] и время. И всегда будет происходить так, если переходить от более быстрого к более медленному и от более медленного к более быстрому, пользуясь указанным доказательством, ибо более быстрое будет делить время, а более медленное — длину. Следовательно, если такой обратный переход будет правильным и при обратном переходе всегда происходит деление, то очевидно, что всякое время будет непрерывным. Вместе с тем ясно, что и всякая величина будет непрерывной, так как время и величина делятся теми же самыми и одинаковыми делениями.

К тому же и с помощью обычных рассуждений легко уясняется, что величина непрерывна, если время непрерывно, поскольку в половинное время проходится половинный путь, и вообще в меньшее время — меньший, ибо одни и те же деления будут и для времени, и для величины. И если одно из них бесконечно, то будет [бесконечно] и другое, и в каком смысле [бесконечно] одно, в таком и другое; например, если время бесконечно в отношении концов, то и длина будет [бесконечна] в отношении концов; если [время бесконечно] в отношении делимости, то и длина в отношении делимости; если время [бесконечно] в обоих [указанных отношениях], то в обоих [будет бесконечна] и величина.

Поэтому ошибочно рассуждение Зенона, в котором предполагается, что невозможно пройти бесконечное [множество предметов] или коснуться каждого из них в конечное время. Ведь длина и время и вообще все непрерывное называются бесконечными в двояком смысле: или в отношении деления, или в отношении концов. И вот, бесконечного в количественном отношении нельзя коснуться в конечное время, а бесконечного в отношении деления — можно, так как само время бесконечно именно в таком смысле. Таким образом, бесконечное удается пройти в бесконечное, а не в

конечное время и коснуться бесконечного [множества можно] бесконечным, а не конечным [множеством]. Разумеется, невозможно ни пройти бесконечное в конечное время, ни конечное в бесконечное время, но если время будет бесконечным, то и величина будет бесконечной, и если величина, то и время. Пусть AB будет конечной величиной, Г — бесконечным временем; 233b возьмем от него конечную часть ГΔ, в течение которой проходится какая-нибудь величина, положим BE. Она или без остатка уложится в величине AB, или с остатком, или превзойдет ее; это безразлично, ибо если величина, равная BE, всегда проходится в равное время и если эта [величина] будет служить мерой целому, всякое время, в течение которого проходится целое, будет конечным; ведь оно будет делиться на равные [части], как и величина. Далее, если не всякая величина проходится в бесконечное время, но возможно пройти какую-нибудь, например BE, в конечное время и она измерит всю величину, а равная величина проходится в равное время, то, следовательно, будет конечным и время. Что величина BE проходится не в бесконечное [время], это ясно, раз берется время, ограниченное с одной стороны; ибо если часть проходится в меньшее [время], то это [время] должно быть ограниченным, так как окажется в наличии другой предел. То же самое доказательство применимо и в том случае, если длина бесконечна, а время конечно.

Итак, из сказанного ясно, что ни линия, ни поверхность и вообще ничто непрерывное не будет неделимым — не только в силу только что сказанного, но и потому, что тогда придется делить неделимое. А именно, так как во всякое время существует более быстрое и более медленное и более быстрое в равное время проходит бо́льшее, то е́сть возможность пройти и двойную и полуторную длину: ведь может быть такое отношение скоростей. Пусть, таким образом, более быстрое проходит в то же время полуторную [длину], и пусть величина эта будет разделена на три неделимые [части] — AB, BГ и ГΔ, а величина, проходимая более медленным, на две — EZ и ZH. Следовательно, и время разделится на три неделимые [части], так как равное проходится в равное время; положим, что время делится на KΛ, ΛM и MN. И снова, когда более медленное проходит EZ и ZH, время разделится на две части

[рис. 4] [4]. Неделимое, таким образом, разделится, и не имеющее частей будет пройдено не в неделимое время, а в большее. Итак, ясно, что ничто непрерывное не может быть лишенным частей.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Необходимо, чтобы «теперь», рассматриваемое не по отношению к другому, а по отношению к самому себе и первично, было неделимым, и это [свойство] должно быть присуще ему во всякое время. Ведь оно представляет собой некий край прошедшего, за которым еще нет будущего, и, обратно, край будущего, за которым нет уже прошедшего, что, как мы говорили[5], есть граница того и другого. Если будет доказано, что оно таково само по себе и одно и то же, сразу же станет ясно, что оно и неделимо. Необходимо, конечно, чтобы «теперь», как край обоих времен, было одним и тем же; если бы эти края были различны, они не могли бы следовать друг за другом, так как непрерывное не состоит из того, что лишено частей; если же они отделены друг от друга, между ними будет находиться время; ведь всякое непрерывное таково, что между границами находится нечто одноименное. Но если в промежутке находится время, то оно будет делимо, так как доказано, что всякое время делимо; следовательно, будет делимо и «теперь». Если же оно делимо, тогда в будущем будет некая часть прошедшего и в прошедшем будущего; ибо где пройдет раздел, там и будет граница прошедшего и будущего времени. Вместе с тем «теперь» не будет существовать само по себе, а по отношению к другому, так как деление не существует само по себе. Кроме того, часть «теперь» будет в прошедшем времени, а часть — в будущем, и не всегда в одном и том же прошедшем или будущем, и, конечно, «теперь» не будет одним и тем же: ведь время можно делить различным образом. Следовательно, если все это не может быть присуще какому-либо «теперь», необходимо, чтобы и в прошедшем и в будущем «теперь» было одним и тем же. Но если оно одно и то же, ясно, что оно и неделимо; ведь если оно делимо, снова произойдет то, о чем сказано раньше. Итак, из всего сказанного очевидно, что во времени имеется нечто неделимое, что мы называем «теперь».

А что в «теперь» нет никакого движения — это ясно из следующего. Если бы в нем было движение, то было бы возможно двигаться в нем и более быстро, и более медленно. Пусть N будет «теперь», и пусть более быстрое пройдет в нем [путь] АВ; следовательно, более медленное пройдет в нем [путь], меньший АВ, например АГ. Так как более медленное в целом «теперь» прошло [путь] АГ, более быстрое пройдет его в меньшее время; таким образом, «теперь» разделится, а оно было неделимым. Следовательно, в «теперь» не существует движения.

Но [в «теперь»] нет и покоя; мы называли ведь покоящимся [предмет], способный к движению и не движущийся в то время, в том месте и таким образом, как ему присуще по природе; следовательно, раз в «теперь» ничто не может двигаться, то ясно, что не может и покоиться.

Далее, если одно и то же «теперь» существует в обоих временах, [которые оно разделяет], и если возможно, что [какая-либо вещь] в течение первого [вре-
234b
мени] будет двигаться, а в течение всего второго покоиться,— а то, что движется в течение всего [первого] времени, будет двигаться и в любой его [части] в меру своей способности к движению, и то, что покоится, будет таким же образом покоиться,— то получится, что одно и то же одновременно покоится и движется, так как граница обоих времен одно и то же, а именно «теперь». Кроме того, мы называем покоем одинаковое состояние и самого [предмета], и его частей — теперь и прежде, а в «теперь» нет прежде, следовательно, нет и [состояния] покоя.

Итак, необходимо, чтобы и движущееся двигалось, и покоящееся покоилось во времени.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Все изменяющееся необходимо должно быть делимым. Так как всякое изменение [идет] из чего-нибудь во что-нибудь и так как, когда [предмет] находится в том состоянии, в которое он изменяется, он уже не изменяется, а когда он и все его части находятся в том [состоянии], из которого он меняется, он еще не изменяется (так как остающееся тем же самым и в целом и в частях не меняется), то необходимо, чтобы часть

изменяющегося предмета находилась в одном [состоянии], часть — в другом, так как невозможно сразу быть в обоих или ни в одном. Я говорю «во что изменяется», имея в виду первое по ходу изменения, например серое, если изменение идет из белого, а не черное, так как нет необходимости, чтобы изменяющееся находилось в одном из крайних [состояний]. Таким образом, ясно, что все изменяющееся должно быть делимым.

Движение делимо в двух отношениях: во-первых, по времени, во-вторых, по движениям частей движущегося [тела]; например, если АГ движется целиком, то будут двигаться и АВ и ВГ. Пусть движение части АВ будет ΔЕ, а [части] ВГ — EZ; [тогда] необходимо, чтобы [целое] ΔZ было движением АГ. Ведь оно будет двигаться этим движением, если каждая из частей движется указанными: ничто не движется движением другого, поэтому все движение в целом будет движением всей величины. Далее, если всякое движение есть движение чего-нибудь, то все движение ΔZ не будет движением ни какой-либо из обеих частей (ведь каждая часть имеет свое движение), ни чего-либо иного (ведь где все движение есть движение целого, там части движения суть движения частей, а части [движения ΔZ] относятся к АВ, ВГ и ни к чему иному, ибо единое движение не может быть, [как мы видели[6],] движением многого), и, таким образом, целое движение будет движением величины АВГ. Далее, если движение целого есть иное движение, например ΘΙ, то от него надо будет отнять движения каждой из частей — они будут равны ΔЕ и EZ,— так как движение одного [предмета] едино. Следовательно, если движение ΘΙ разделится на движения частей без остатка, ΘΙ будет равно ΔZ; если же что-либо останется, например ΚΙ, оно не будет движением чего-нибудь: ни целого, ни частей (так как движение одного [предмета] едино), ни чего-либо иного (так как движение непрерывных [величин] непрерывно). То же самое [будет справедливо], если при разделении [на движения частей] получится превышение. Следовательно, если все это невозможно, движение должно быть одно и то же и равное [самому себе]. Таково деление [движения] по движениям частей, и оно необходимо присуще всему, что делимо на части.

Другое [деление движения] — деление по времени. Так как всякое движение происходит во времени, и всякое время делимо, и в меньшее время движение меньше, то всякое движение необходимо делится по времени. А так как все движущееся движется в отношении чего-нибудь и в течение какого-то времени и движение присуще всякому [телу], то необходимо, чтобы деления были одинаковы и для времени, и для движения, и для состояния движения[7], и для движущегося [предмета], и для того, в отношении чего происходит движение (только [деление того], в отношении чего происходит движение, будет не для всех [случаев] одинаково: в отношении места это будет деление само по себе, в отношении качества — по совпадению). Возьмем, например, время А, в течение которого происходит движение В. Если в течение всего этого времени произойдет все это движение, то в половину времени движение будет меньше, и, если снова разделить [время], движение будет еще меньше, и так далее. Подобным же образом, как делимо движение, так делимо и время; именно, если все движение происходит в течение всего времени, половина — в половину времени и снова меньшая часть — в меньшее [время].

Таким же образом будет делиться и состояние движения. Пусть состояние движения будет Г; соответственно половине движения оно будет меньше целого, и снова соответственно половине половины, и так далее. Возможно взять состояние движения соответственно каждой [части] движения, например соответственно ΔΓ и ΓΕ, и сказать, что целое состояние движения будет соответствовать целому [движению] (так как, если будет иначе, для одного и того же движения состояний движения будет больше), как мы показали относительно движения, которое делилось на движение частей; однако если взять состояние движения соответственно каждой половине [движения], целое будет непрерывным. Таким же образом будет делима длина и вообще все то, в отношении чего происходит изменение (только некоторые [вещи] делимы по совпадению, вследствие того что делимо [само] изменяющееся), так как при делении одного из них разделится все остальное.

235b Так же будет обстоять дело со всем указанным и в отношении конечности или бесконечности. Как то обстоятельство, что все делится, так и бесконечность в

большинстве случаев определяются изменяющимся [предметом], так как ему в первую очередь присущи делимость и бесконечность. Делимость была рассмотрена выше, а [вопрос] о бесконечности уяснится в дальнейшем.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Так как все изменяющееся изменяется из чего-нибудь во что-нибудь, то изменяющееся, когда оно впервые испытало изменение, должно быть уже в том, во что изменилось. Ибо изменяющееся выходит из того, из чего оно изменилось, или оставляет его, и либо изменяться и оставлять есть одно и то же, либо же оставление следует за изменением. Если же оставление следует за изменением, то совершившееся оставление следует за совершившимся изменением, так как они одинаково относятся друг к другу. И вот, поскольку одно из изменений есть изменение по противоречию, то, когда [нечто] изменилось из несуществующего в существующее, несуществующее было оставлено. Следовательно, [нечто] будет в существовании; ведь всему необходимо или существовать, или не существовать. Таким образом, ясно, что в изменении по противоречию изменившееся будет существовать в том, во что произошло изменение. Если [дело обстоит таким образом] при этом [изменении], то и при прочих; ведь это происходит одинаково и в одном [случае] и в прочих.

Кроме того, если брать [изменения] в отдельности, станет ясно, должно ли изменившееся находиться где-нибудь или в чем-нибудь. Так как оно оставило то, из чего изменилось, а где-нибудь находиться [ему] необходимо, то оно будет или в том, во что изменилось, или в другом. Если в другом, например изменившееся в В будет находиться в [промежуточном состоянии] Г, то оно снова из Г изменяется в В, так как Г не было смежным с В, а изменение непрерывно. Следовательно, изменившееся, после того как изменилось, [все еще] изменяется в то, во что оно изменилось. Но это невозможно; следовательно, изменившееся необходимо находится в том, во что оно изменилось. Ясно также, что и возникшее, когда оно возникло, уже будет существовать, а уничтожившееся не будет. Это относится

вообще ко всякому изменению, но лучше всего видно на изменении по противоречию.

Итак, очевидно, что изменившееся, как только испытало первое изменение, находится уже в нем; а то первое [время], в чем изменившееся изменилось, должно быть неделимым. Я называю первым то, что таково не в силу чего-то отличного от него. Предположим, что [первое время] АГ делимо, и пусть оно будет разделено в В; если изменение произошло в АВ или опять же в ВГ, то АГ не есть то первое, в чем произошло изменение. Если же в каждом [из этих интервалов] происходило изменение (необходимо ведь, чтобы в каждом
236a
из них изменение или уже произошло, или продолжало происходить), то изменение должно было происходить и в целом [АВ], но в нем оно [по предположению] уже произошло. То же рассуждение применимо и для того случая, когда в одном [интервале] происходит изменение, а в другом изменение произошло: ведь тогда будет нечто прежде первого; следовательно, то, в чем произошло изменение, не может быть делимым. Таким же образом ясно, что уничтожившееся и возникшее одно уничтожилось, а другое возникло в неделимом.

Выражение «то первое, в чем произошло изменение» имеет двоякий смысл: один — в чем первом завершилось изменение (именно тогда ведь правильно сказать, что изменение произошло), второй — в чем первом начало происходить изменение. Первое же в смысле конца изменения наличествует и существует (ведь изменение может завершиться и у него есть конец, который, как было показано, неделим, потому что является границей); первое же в смысле начала вообще не существует, так как нет начала изменения и нет первого [интервала] времени, в котором происходит изменение. Пусть, например, таким первым будет АΔ. Оно, конечно, не неделимо, иначе моменты «теперь» окажутся смежными. Далее, если в течение всего времени ГΛ [тело] покоилось (предположим его покоящимся), оно покоится и в А, так что, если АΔ не имеет частей, оно одновременно будет покоиться и будет уже изменившимся, а именно в А оно покоится, а в Δ уже изменилось. А так как оно имеет части, оно необходимо должно быть делимо, и изменение должно было произойти в какой-нибудь из его частей; ведь если при разделении АΔ [на две части] изменение не произошло ни в одной из

его частей, то оно не произошло и в целом [интервале АΔ]; если оно произошло в обеих, то и во всем [АΔ]; если же изменение произошло в одной из двух [частей], то оно не произошло в целом как в первом. Следовательно, в любой части АΔ уже должно было произойти изменение. Итак, ясно, что не существует того первого, в котором уже произошло изменение, ибо [последовательные] деления бесконечны.

Конечно, нет какой-нибудь первой части, испытавшей изменение, и в том, что уже изменилось. Пусть ΔZ будет первое изменившееся в ΔE, ведь все изменяющееся, как показано, делимо. Время же, в течение которого изменилось ΔZ, пусть будет ΘI. Если ΔZ изменилось в течение всего [этого времени], то в половину [времени] изменившееся будет меньше и ближе к началу ΔZ, другая половина снова меньше, дальнейшая еще меньше, и так далее. Следовательно, в изменяющемся не будет первой [части], которая [уже] изменилась.

Итак, что ни в том, что изменяется, ни во времени, в течение которого происходит изменение, нет ничего первого — ясно из сказанного. А с тем, во что или в отношении чего происходит изменение, дело обстоит иначе. Именно, при изменении речь идет о трех [вещах]: о самом изменяющемся, в чем и во что оно изменяется, например человек, время и бледность. И вот, человек и время делимы, а о бледности речь иная, если не считать, что по совпадению все делимо, так как делимо то, чему по совпадению присуща бледность или какое-нибудь иное качество; в том же, что считается делимым само по себе, а не по совпадению, не будет ничего первого, например в величинах. Пусть АВ будет величина, и она будет двигаться из В в Г, как в первое. И вот, если ВГ будет неделимо, то не имеющее частей будет примыкать к не имеющему частей; если же оно делимо, то будет нечто более первое, чем Г, во что произошло изменение, а у него опять другое, и так далее, поскольку деление никогда не прекратится. Следовательно, не будет ничего первого, во что произошло изменение. То же относится и к изменению количества, так как и оно происходит в непрерывном.

Таким образом, ясно, что только лишь в движении относительно качества может быть само по себе неделимое.

Так как все изменяющееся изменяется во времени, говорится же об изменении во времени и в смысле того первого [времени], в котором происходит изменение[8], и в смысле «другого», например [говорят] «в этом году», потому что изменяется в этот день, то изменяющееся необходимо должно изменяться в любой части того первого времени, в течение которого изменяется. Это очевидно и из определения (ведь мы именно в этом смысле говорим о первом [времени]), но также может быть уяснено из следующего. Пусть первое время, в котором движется движущееся [тело], будет ХР, и пусть оно будет разделено в К (ведь всякое время делимо). В течение времени ХК тело будет или двигаться, или не двигаться, и так же в течение КР. Если оно не движется ни в том, ни в другом [интервале], оно будет покоиться все время (так как невозможно движущемуся [телу] двигаться ни в каком из них). Если же оно будет двигаться только в одном из них, оно не будет двигаться в ХР, как в первом времени, потому что движение здесь относится к «другому» времени. Необходимо, следовательно, чтобы тело двигалось в любой части ХР.

Если это доказано, тогда ясно, что всякое движущееся [тело] необходимо должно было продвинуться прежде. А именно, если в течение первого времени ХР [тело] продвинулось на величину КΛ, то в половину [этого времени] при равноскоростном и начавшемся одновременно движении [другое тело] продвинется на половину [этой величины]. Если же при движении с равной скоростью в течение одного и того же времени тело проходит определенную величину, то и другое тело должно будет пройти такую же величину; следовательно, движущееся [тело] окажется продвинувшимся. Далее, если мы скажем, что движение произошло в течение всего времени ХР или вообще в течение какого бы то ни было времени, беря как крайнюю границу его «теперь» (так как оно ограничивает и то, что лежит между «теперь», есть время), то можно сказать, что и в другие [интервалы времени] происходит продвижение. Краем для половины будет точка разделения. Следовательно, и в половинное [время] будет продвижение, и вообще в любой из частей, ибо всегда одно-

временно с разрезом время будет ограничено [моментами] «теперь». Таким образом, если всякое время делимо и между «теперь» находится время, все изменяющееся будет изменившимся бесконечное число раз. Далее, если тело, непрерывно изменяющееся, негибнущее и не прекращающее изменения, должно в любой [промежуток времени] или изменяться, или уже быть измененным, а в «теперь» изменение происходить не может, то в каждом из «теперь» оно должно уже быть измененным; следовательно, если [моменты] «теперь» образуют бесконечное множество, то всякое изменяющееся [тело] будет изменившимся бесконечное число раз.

Но не только изменяющееся должно быть изменившимся, но и изменившееся должно было раньше изменяться, так как все изменившееся из чего-нибудь во что-нибудь изменилось во времени. Пусть в настоящее время оно изменилось из А в В. Однако в то самое «теперь», когда оно находится в А, оно не изменилось (так как [в этом случае] оно одновременно было бы в А и в В); ведь раньше было доказано, что изменившееся, когда оно изменилось, уже не находится в том, из чего оно изменилось. Если же оно находится в другом, между [обоими этими моментами] будет время, так как «теперь» не были смежными. И вот, поскольку [тело] изменилось во времени, а всякое время делимо, то в половину времени оно будет изменившимся иначе, и снова в половину этой половины иначе, и так далее; следовательно, оно изменяется раньше.

Далее, сказанное еще более ясно в отношении величин, вследствие того что величина, в которой изменяется изменяющееся, непрерывна. Пусть нечто будет изменившимся из Г в Δ. Тогда если ГΔ неделимо, то не имеющее частей будет смежно с не имеющим частей, а так как это невозможно, то между ними необходимо должна быть величина, и притом бесконечно делимая, так что [тело] должно первоначально измениться, пройдя эти [бесчисленные расстояния]. Следовательно, все изменившееся необходимо должно было раньше изменяться. То же самое доказательство применимо к 237a
тому, что не является непрерывным, например к противоположности и к противоречию; а именно, мы возьмем время, в течение которого произошло изменение, и скажем опять то же. Таким образом, необходимо

изменившемуся изменяться и изменяющемуся измениться, и изменившееся будет раньше изменения, а изменение раньше изменившегося, и никогда нельзя будет уловить первое. Причина этому та, что не имеющее частей не может быть смежным с не имеющим частей, так как деление бесконечно, подобно тому как при увеличении и уменьшении линий.

И вот ясно, что возникший [предмет] также должен раньше возникать и возникающий раньше возникнуть; это относится ко всему, что делимо и непрерывно, однако не всегда к тому, что возникает, а иногда к другому, например к какой-нибудь части его, как, например, у дома к фундаменту. То же относится и к уничтожающемуся и уничтожившемуся. Ведь возникающему и уничтожающемуся, поскольку они непрерывны, прямо присуще нечто бесконечное, и нельзя ни возникать ничему прежде не возникшему, ни возникнуть, прежде не возникая. То же в отношении процесса уничтожения и состояния уничтоженности, ибо всегда уничтожению будет предшествовать уничтоженность, а уничтоженности уничтожение. Таким образом, ясно, что и возникшее должно прежде возникать, и возникающее возникнуть, так как всякая величина и всякое время всегда делимы, так что, в чем бы ни происходил [какой-либо из этих процессов], он не будет в нем, как в первом.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Так как все движущееся движется во времени и в большее [время проходится] большая величина, то невозможно, чтобы в течение бесконечного времени происходило конечное движение, которое не было бы всегда одним и тем же или частью одного и того же [повторяющегося] движения, но было бы целым [конечным движением] во все бесконечное время. Очевидно, что всякое [тело], движущееся с равной скоростью, необходимо проходит конечное [расстояние] в конечное время (ведь если мы возьмем часть, измеряющую все [расстояние], то все движение будет проделано во столько равных промежутков времени, сколько таких частей будет в целом; следовательно, если все эти [части] конечны и по величине и по количеству, то будет конечным и время; оно будет по своей величине равняться времени [прохождения] одной части, умно-

женному на количество частей). Но если даже движение будет происходить не с одинаковой скоростью, разницы не получится. Пусть AB будет конечное расстояние, которое проходится в течение бесконечного 238a [времени]; а это бесконечное время [обозначим через] ГΔ. Если прохождение одной части [пути] должно заканчиваться раньше [прохождения] другой (это очевидно из того, что в более раннее и в более позднее время заканчивается прохождение разного [пути], ибо всегда в большее время проходимый [путь] будет различным [независимо от того], будет ли происходить изменение с равной скоростью или с неравной и будет ли движение усиливаться, ослабляться или оставаться таким же), то возьмем некоторую часть расстояния AB, а именно AE, которая будет измерять AB [без остатка]. Она пройдена в какой-то промежуток бесконечного времени: в бесконечное [время] это произойти не могло, так как в бесконечное [время] проходится все [расстояние]. И снова, если я возьму другую [часть AB], равную AE, то [для ее прохождения] необходимо конечное время, так как целое [проходится] в бесконечное [время]. И если брать далее таким же образом, так как в бесконечном нет такой части, которая могла бы его измерить (ибо не может бесконечное состоять из конечных [частей], равных или неравных, так как то, что ограничено по количеству и величине, может быть измерено какой-либо единицей независимо от того, равны ли [входящие в его состав части] или не равны, лишь бы они были ограничены по величине), а конечное расстояние измеряется некоторым количеством [отрезков] AE, то AB будет пройдено в конечное время. То же самое относится и к покою, так что невозможно, чтобы одна и та же вещь вечно возникала и уничтожалась.

По тем же основаниям невозможно, чтобы в конечное время происходило бесконечное движение или [бесконечный] переход в состояние покоя — независимо от того, будет ли движущееся [тело двигаться] равномерно или неравномерно. Ведь если взять какую-нибудь часть времени, которая измерит целое время, то в течение ее проходится какое-то количество величины, но не целая [величина] (так как целая проходится в течение всего [времени]) и снова другое [количество величины, проходимое] в течение равного [времени], и

так в каждый промежуток, будет ли он равен начальному или нет — это безразлично, лишь бы только каждый [промежуток времени] был конечен. Очевидно, что с исчерпанием времени бесконечное не исчерпывается, так как производимое отнятие [частей времени] ограничено в отношении количества и числа [повторений], следовательно, бесконечное нельзя пройти в конечное время. При этом безразлично, будет ли величина бесконечна в какую-либо одну или в обе стороны,— рассуждение будет то же самое.

После того как это доказано, стало ясно, что по той же самой причине невозможно, чтобы конечная величина прошла бесконечную в конечное время, ибо в [определенную] часть времени проходится конечное [расстояние] и в каждую следующую также, следовательно, в течение всего времени проходится конечное.

238b А если конечная [величина] не может пройти бесконечную в конечное время, то очевидно, что и бесконечная не пройдет конечную, так как если бесконечная [пройдет] конечную, то необходимо, чтобы и конечная проходила бесконечную. Ибо нет никакой разницы, что́ из двух будет двигаться: и в том и в другом случае конечная проходит бесконечное. Ведь когда движется бесконечная величина А, то пусть какая-то ее часть будет равна конечной величине В, например ГΔ, так же другая часть и еще другая, и так далее. Таким образом одновременно случится, что и бесконечное будет двигаться по конечному и конечное проходить бесконечное, так как иначе, может быть, и невозможно бесконечному двигаться по конечному, как если конечное будет проходить бесконечное, перемещаясь [по нему] или измеряя его. Следовательно, если это невозможно, бесконечное не пройдет конечного.

Но и бесконечное не проходит бесконечного в конечное время, ибо если оно пройдет бесконечное, то [во всяком случае] пройдет и конечное, так как бесконечное заключает в себе конечное. И далее, если взять время, доказательство будет такое же точно.

Итак, если [в конечное время] ни конечное не проходит бесконечного, ни бесконечное конечного, ни бесконечное бесконечного, то ясно, что и движение не будет бесконечным в конечное время. Ибо какая разница — делать ли бесконечным движение или величи-

ну? Необходимо ведь, если бесконечно одно, быть бесконечным и другому: ведь всякое перемещение происходит в [каком-нибудь] месте.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Так как все способное [к движению и к покою] движется или покоится когда, где и как ему возможно по природе, то останавливающееся, в то время когда оно останавливается, должно двигаться; ибо если оно не будет двигаться, оно будет покоиться, а покоящемуся невозможно прийти в состояние покоя. После того как это доказано, станет ясно, что необходимо останавливаться в течение [некоторого] времени (ибо движущееся движется во времени, а останавливающееся, как доказано, движется, следовательно, ему необходимо останавливаться во времени). Далее, более быстрое и более медленное [движение] происходит, как мы утверждаем, во времени, и останавливаться можно более быстро и более медленно.

Останавливающемуся необходимо останавливаться в каждой части того первого времени, в течение которого оно останавливается. Ибо если мы разделим это время [на две части] и ни в одной из частей не произойдет остановки, ее не будет и в течение всего времени, следовательно, останавливающееся не остановится; если же [остановится] в одной [из частей], остановка не произойдет в целом времени, как в первом, а произойдет в нем лишь в смысле «другого» времени, [которое заключает в себе первое время], как уже было разъяснено раньше в связи с движущимися. И как нет ничего первого, в котором начинает движение движущееся, так нет и того, в котором останавливается останавливающееся, ибо ни для движения, ни для остановки нет ничего первого. Пусть первое, в чем происходит остановка, будет АВ. Оно не может не иметь частей (так как движение в не имеющем частей невозможно вследствие того, что нечто в нем уже закончило движение, а останавливающееся, как было показано, есть движущееся); но если оно делимо, остановка происходит в каждой из его частей, ибо раньше было доказано, что если остановка происходит в чем-то как первом, то она происходит и в каждой его части. И вот, так как первое, в чем происходит остановка, есть время, а не

что-либо неделимое, всякое же время безгранично делимо, то ничего первого, в чем происходит остановка, не может быть.

Несомненно также, что и для покоящегося не будет [первого времени], когда оно впервые пришло в состояние покоя. Ведь в не имеющем частей оно не могло прийти в состояние покоя, так как в неделимом нет движения, а в чем [имеется] покой, в том [происходит] и движение (мы ведь сказали, что [тело] тогда покоится, когда, будучи способным к движению, оно не движется в то время и в том, в чем по природе может двигаться). Далее, мы и тогда говорим о покое, когда [тело] находится в одинаковом [состоянии] теперь и прежде, судя не по одному какому-нибудь [моменту], а по меньшей мере по двум, так что то, в чем оно покоится, не будет неделимым. Если же оно делимо, оно будет временем, и [тело] будет покоиться в любой из его частей; это будет доказано тем же способом, что и раньше. Следовательно, ничего первого не будет. Причина этого в том, что все покоится и движется во времени, а во времени первого нет, как нет первого в величине и вообще во всем непрерывном, так как все это бесконечно делимо.

Если же все движущееся движется во времени и изменяется из чего-нибудь во что-нибудь, то невозможно, чтобы движущееся в то время, в течение которого оно движется само по себе, а не потому, что [движется] в какой-либо его [части], было первым в каком-либо отношении. Ведь покоиться — значит находиться некоторое время в одном и том же [состоянии] и самому [в целом], и каждой части. Мы ведь тогда говорим о покое, когда правильно будет сказать, что и в один и в другой из [моментов] «теперь» остается в том же [состоянии] и само тело, [и все его] части. Если же это значит покоиться, тогда невозможно, чтобы изменяющееся целиком находилось в каком-либо [состоянии] в течение первого времени. Ведь всякое время делимо, так что правильно сказать относительно той или другой его части, что в ней и само [тело], и [его] части пребывают в том же [состоянии]; ибо если это не так и относится только к одному из [моментов] «теперь», то [тело] будет в некотором [состоянии] не в течение какого-либо времени, а лишь в границе времени. В [моменте] «теперь» [изменяющееся тело] хотя

и находится всегда в каком-либо [состоянии], но не 239b покоится: ведь в [моменте] «теперь» невозможно ни двигаться, ни покоиться, и будет правильно сказать, что в «теперь» нет движения и есть нахождение в некотором [состоянии], однако невозможно, чтобы в течение [какого-то] времени [это тело] находилось в каком-то [состоянии], покоясь, потому что тогда вышло бы, что перемещающееся покоится.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Зенон же рассуждает неправильно. Если всегда — говорит он — всякое [тело] покоится, когда оно находится в равном [себе месте], а перемещающееся [тело] в момент «теперь» всегда [находится в равном себе месте], то летящая стрела неподвижна. Но это неверно, потому что время не слагается из неделимых «теперь», а также никакая другая величина.

Есть четыре рассуждения Зенона о движении, доставляющие большие затруднения тем, кто пытается их разрешить [9]. Первое — о несуществовании движения на том основании, что перемещающееся [тело] должно дойти до половины прежде, чем до конца. Это [рассуждение] мы разобрали в предшествующих главах. Второе — так называемый «Ахиллес»: оно состоит в том, что самое медленное [существо] никогда не сможет быть настигнуто в беге самым быстрым, ибо преследующему необходимо прежде прийти в место, откуда уже двинулось убегающее, так что более медленное всегда должно будет на какое-то [расстояние] опережать [преследующего]. И это рассуждение основывается на делении пополам, отличается же [от предыдущего] тем, что взятая величина делится не на две равные части. То, что более медленное не настигается, вытекает из этого доказательства, но получается таким же путем, как и в [предшествующем] делении пополам (в обоих случаях то, что предел не достигается, получается вследствие определенного деления величины, только в данном случае прибавлено, что даже легендарное по своей быстроте [существо] не настигнет самое медленное), следовательно, и опровержение должно быть то же самое. Утверждение, что опережающее не может быть настигнуто, ошибочно: пока оно опережает, оно не настигается и все же будет настигнуто, если [Зенон]

допустит [возможность] прохождения ограниченного [расстояния]. Таковы, следовательно, два [его] рассуждения.

Третье, о котором только что было упомянуто, состоит в том, что летящая стрела стоит неподвижно; оно вытекает из предположения, что время слагается из [отдельных] «теперь»; если это не признавать, силлогизма не получится.

Четвертое [рассуждение] относится к равным предметам, движущимся по ристалищу с противоположных сторон мимо равных [неподвижных] предметов: одни [движутся] с конца ристалища, другие от середины, имея равную скорость, откуда, по его мнению, получается, что половина времени равна ее двойному количеству.
240a Паралогизм состоит в том [предположении], что одинаковая величина, двигаясь с равной скоростью один раз мимо движущегося, другой раз мимо покоящегося [тела], затрачивает на это равное время, но это неверно. Допустим, например, что стоят неподвижные предметы АА..., другие — ВВ..., равные им по числу и величине, начинают движение от середины [ристалища], а предметы ГГ..., также равные прежним по числу и величине, [начинают движение] от конца, двигаясь с той же скоростью, что и В. Получится, что первое В и первое Г, двигаясь мимо друг друга, одновременно окажутся на [противоположных] концах [А]. Получится также, что Г пройдет мимо всех В, а В только мимо половины [А], следовательно, и время будет половинным, так как каждый предмет мимо каждого предмета проходит в одинаковое время. Вместе с тем выходит, что первое В прошло мимо всех Г, так как первое Г и первое В одновременно окажутся на противоположных концах [А], причем времени, как он, [Зенон], утверждает, для прохождения каждого В требуется столько же, сколько и на каждое А, так как те и другие в равное время проходят лишь А. Рассуждение, следовательно, таково, но результат получается вследствие упомянутой ошибки [рис. 5] [10].

Конечно, и в отношении изменения по противоречию для нас еще не будет неразрешимой трудности; например, если что-нибудь изменяется из несветлого в светлое и не находится ни в том, ни в другом [состоянии], тогда, дескать, оно не будет ни светлым, ни несветлым. Ведь не тогда называется что-либо светлым или не-

светлым, когда оно целиком в том или в другом [состоянии]; мы называем что-либо светлым или несветлым не потому, что оно целиком таково, а по преобладающим и главным частям; не быть совсем чем-нибудь и не быть чем-нибудь вполне — не одно и то же. То же относится к существующему и несуществующему и ко всему прочему, что находится в отношении противоречия [друг к другу]: оно по необходимости будет в одном из противолежащих состояний, но никогда в одном из них полностью.

Так же не будет затруднений в отношении круга, шара и вообще [предметов], движущихся в самих себе, что их приходится считать покоящимися; так как в течение некоторого времени будут находиться в одном и том же месте и они сами, и части их, то, следовательно, они одновременно будут покоиться и двигаться. Во-первых, ведь части их никогда не находятся в одном и том же месте, а затем и целое все время изменяется во что-то другое, так как окружность, взятая от [точки] А, или от В, или от Г и каждой из прочих точек, не тождественна, разве только в смысле тождества образованного человека и человека вообще, т. е. по совпадению. Следовательно, одна окружность все время изменяется в другую и никогда не будет находиться в покое. То же относится к шару и ко всему прочему, что движется в себе.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Доказав это, мы покажем, что не имеющее частей не может двигаться иначе как по совпадению, например когда движется тело или величина, которым движение присуще, подобно тому как предмет, находящийся на судне, движется вследствие перемещения судна или части вследствие движения целого (не имеющим частей я называю неделимое в количественном отношении). Ведь движения частей различны как в отношении самих частей, так и по отношению к движению целого. Различие это лучше всего усмотреть в движении шара, так как скорость будет не одна и та же у [частей], лежащих вблизи центра, в отдалении [от него] и у шара в целом, как будто бы движение не было единым.

Как уже мы сказали, не имеющее частей может

двигаться так же, как сидящий на судне при движении судна, но само по себе не может. Возьмем изменение из АВ в ВГ — будь то из одной величины в другую или из формы в форму или изменение по противоречию, а первое время, в котором происходит изменение, пусть будет Δ. Итак, необходимо, чтобы само изменяющееся во время изменения находилось или в АВ или в ВГ или часть его находилась в одном, часть в другом; так обстоит дело со всяким изменяющимся предметом. Но у не имеющего частей не может что-либо находиться в АВ и что-либо в ВГ, так как тогда оно было бы делимым. Не может оно также находиться целиком в ВС, тогда оно будет уже изменившимся, а согласно предположению, оно изменяется. Итак, ему остается во время изменения находиться в АВ. Следовательно, оно будет покоиться, так как находиться некоторое время в одном и том же [состоянии] — и значит покоиться. Таким образом, не имеющее частей двигаться и вообще изменяться не может; в одном только случае было бы для него возможно движение — это если бы время состояло из [отдельных] «теперь», ибо в момент «теперь» его движение всегда было бы закончено и изменение произошло, так что, никогда не двигаясь, оно всегда находилось бы в состоянии законченного движения. Что это невозможно, нами показано раньше[11], так как ни время не слагается из «теперь», ни линия из точек, ни движение из мгновенных перемещений, а утверждающие это как раз слагают движение из неделимых частей, наподобие того как время составляют из «теперь» и линию из точек.

Далее, что ни точка, ни другое неделимое не могут двигаться, очевидно из следующего. Ни один движущийся предмет не может продвинуться на расстояние большее своей длины, прежде чем не продвинется на меньшее или равное. Если это так, ясно, что и точка продвинется сначала на меньшее или равное расстояние. А так как она неделима, ей невозможно сначала продвинуться на меньшее, следовательно, только на равное. Таким образом, линия будет состоять из точек, так как, всегда двигаясь на расстояние, равное ей самой, точка промерит всю линию. А если это невозможно, то невозможно и двигаться неделимому.

Далее, если все движется во времени, а в [момент] «теперь» ничто не движется и всякое время делимо, то

найдется время меньше любого времени, в течение которого движущийся [предмет] продвигается на расстояние, равное своей длине. Такое время будет существовать, так как все движется во времени, а всякое время, как показано раньше, делимо. Таким образом, если движется точка, найдется время меньшее, чем то, в которое она продвинулась. Но это невозможно, так как в меньшее время необходимо двигаться меньшему телу, так что неделимое будет делимо на меньшие части, как время на [меньшее] время. В единственном только случае не имеющее частей и неделимое могло бы двигаться, если бы возможно было двигаться в неделимом «теперь», ибо доказательство относительно движения в [моменте] «теперь» и движения неделимого — одно и то же.

Никакое изменение не может быть бесконечным, так как всякое изменение идет из чего-нибудь во что-нибудь — как изменение по противоречию, так и по противоположности. Пределом для изменений по противоречию будут утверждение и отрицание (например, для возникновения бытия и для уничтожения небытия), а для изменений по противоположности [пределом будут] сами противоположности; они ведь крайние точки изменения, а значит, и всякого качественного превращения (так как и качественное превращение исходит из противоположностей). То же самое относится к росту и убыванию, так как для роста [предмета] пределом будет достижение законченной величины, свойственной ему по природе, для убывания — отход от этой величины. Перемещение же не будет в таком смысле ограничено, так как не всякое [перемещение происходит] между противоположностями. Но если такое рассечение невозможно вследствие [принципиальной] недопустимости рассечения («невозможное» ведь употребляется в разном смысле), то нельзя так разрезать, и вообще нельзя произойти тому, что не может произойти, а также нельзя изменяться тому, что не может измениться в невозможное. Итак, если перемещающееся тело изменяется во что-нибудь, ему и возможно изменяться. Раз движение не бесконечно, то и тело не будет проходить бесконечное [расстояние], так как ему невозможно пройти его. Таким образом, ясно, что не существует бесконечного изменения в том смысле, чтобы оно не ограничивалось пределами. Но воз-

можно ли [изменению], оставаясь одним и тем же, быть бесконечным во времени — этот вопрос требует [специального] рассмотрения. Если изменение не одно и то же, то [этому], по-видимому, ничто не препятствует, например если за перемещением последует качественное превращение, за ним рост, а затем возникновение — в таком виде движение во времени будет всегда продолжаться, но оно не будет единым, так как из них всех не образуется единого [движения]. А если имеет место единое [движение], оно не может быть бесконечным во времени — за исключением одного, а именно перемещения по кругу.

КНИГА СЕДЬМАЯ (Н) [1]

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Все движущееся необходимо приводится в движение чем-нибудь. Если оно в самом себе не имеет начала движения, то ясно, что оно приводится в движение другим (тогда движущим будет иное); если же оно имеет начало движения в себе, то возьмем AB, которое движется само по себе, а не потому, что какая-либо часть его находится в движении. Прежде всего предположение, что AB движется само собой вследствие того, что находится в движении целиком и [не приводится в движение] ничем извне, подобно [утверждению], что если КЛ движет ЛМ и само движется, то КМ не приводится в движение чем-либо, вследствие того что неясно, какая [часть] движет и какая приводится в движение. Далее, то, что не приводится в движение другим, не должно прекращать движения, когда это другое переходит в состояние покоя; но если что-нибудь начинает покоиться из-за того, что другое прекращает движение, то оно необходимо приводится в движение чем-то. При таких предположениях все движущееся будет приводиться в движение чем-нибудь. А именно, если взято движущееся [тело] AB, оно необходимо будет делимым, так как все движущееся делимо. Пусть оно будет разделено в [точке] Г. Если ГВ не движется, не будет двигаться и AB, ибо, если оно будет двигаться, ясно, что его будет двигать АГ, поскольку ГВ находится в покое; следовательно, [AB] не будет двигаться само по себе и первично. Но было предположено, что оно движется само по себе и первично. Следовательно, если ГВ не движется, необходимо, чтобы покоилось и AB. Но то, что

покоится, если ничто его не движет, как было признано, приводится в движение чем-нибудь; необходимо, следовательно, чтобы все движущееся приводилось чем-нибудь в движение. Ибо движущееся всегда будет делимым; когда же часть не движется, необходимо покоится и целое.

Так как все движущееся необходимо должно приводиться в движение чем-нибудь, а именно если нечто перемещается под действием другого движущегося и это движущее в свою очередь приводится в движение другим движущимся, а оно другим и так далее, то необходимо [признать] существование первого движущего и не идти в бесконечность[2]. Допустим, что первого движущего нет и существует [такой] бесконечный [ряд]. Пусть A приводится в движение под действием B, B — под действием Г, Г — под действием Δ и всегда смежное смежным. Так как, согласно предположению, движущее приводит в движение движимое, то необходимо, чтобы одновременно происходило движение движимого и движущего (ведь одновременно движет движущее и движется движимое); таким образом, ясно, что одновременно будет происходить движение A, B, Г и каждого из движущих и движимых. Действительно, возьмем движение каждого, и пусть движение A будет E, движение B — Z, движение Г —Δ, движение H —Θ. Ибо хотя одно всегда приводится в движение другим, все-таки возможно принять каждое движение за единое по числу, так как всякое движение [направлено] из чего-нибудь во что-нибудь и по своим границам не беспредельно. Я называю единым по числу движение из одного и того же в одно и то же по числу, происходящее в то же самое по числу время. Существует ведь движение одинаковое по роду, виду и числу: по роду — если оно относится к одной и той же категории, например сущности или качества; по виду — если оно происходит из одного вида в тот же самый вид, например из светлого в темное или из хорошего в дурное, когда у них нет различия по виду; по числу — если оно идет из единого по числу в единое по числу в течение того же самого времени, например из того светлого в это темное или из того места в это в течение этого времени; если же движение происходит в другое время, оно еще не будет единым по числу, а только по виду. Об этом было сказано раньше[3].

Возьмем время, в течение которого проделало свое движение [тело] А; пусть оно будет К. Так как движение А ограничено, то и время будет ограниченным. Но так как, [согласно допущению], движущие и движимые предметы бесконечны [по количеству], то и движение их всех — EZHΘ будет бесконечным; возможно при этом, что движения А, В и прочих [тел] будут равны; возможно, что движения прочих будут больше; все-таки, будут ли они равны или больше, в обоих случаях целое будет бесконечным; мы предполагаем ведь, что это возможно. Так как А и каждое из прочих [тел] двигаются одновременно, то все движение будет происходить в то же самое время, что и движение А, а движение А происходит в конечное время; следовательно, бесконечное движение будет происходить в конечное время, а это невозможно.

Таким образом, может показаться доказанным исходное положение — [существование первичного движущего]; однако оно полностью не доказано, так как невозможность [противного] еще не показана: возможно ведь, что в конечное время происходит бесконечное движение, только не одного [тела], а многих. А это как раз имеет место в данном случае, ибо каждый [предмет] движется своим движением, и в том, что многие движутся одновременно, нет ничего невозможного. Но если непосредственно движущее в отношении места и телесным движением должно необходимо или касаться, или быть [чем-то] непрерывным с движимым, как это мы видим во всех случаях, то необходимо, чтобы движимые и движущие предметы были непрерывны или касались друг друга, так что из них всех образуется нечто единое. Будет ли оно конечным или бесконечным, в данный момент не составляет разницы; во всяком случае движение будет бесконечным при бесконечном количестве [движущихся] предметов, если только возможно им быть и равными и больше друг друга, а то, что возможно, мы примем за налично существующее. Если, таким образом, составленное из А, В, Г, Δ есть нечто бесконечное и если оно движется движением EZHΘ в течение времени К и это время конечно, то отсюда следует, что или конечное или бесконечное [образование из многих тел] будет проходить бесконечное [расстояние] в конечное время. Но и то и другое невозможно, следовательно, необходимо остановиться

и признать существование первого движущего и движущегося. Что эта невозможность вытекает из [некоторого] допущения, не составляет разницы, так как принятое допущение [теоретически] возможно; если же в основу положено возможное, то из него ничего невозможного возникать не должно.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Непосредственно движущее — не в смысле «ради чего», а «откуда начало движения» — существует вместе с движимым; я говорю «вместе», потому что между ними нет ничего посередине. Это обще для всего движимого и движущего. А так как существует три [рода] движения: в отношении места, в отношении качества и в отношении количества, то необходимо должны существовать и три [рода] движущего, а именно перемещающее, вызывающее качественное изменение и обусловливающее рост и убыль.

Прежде всего мы скажем о перемещении, так как оно есть первое из движений. Все перемещающее движется или само собой или другим. Ясно, что во всех [вещах], которые движутся сами собой, движимое и движущее находятся вместе; ведь им самим присуще непосредственно движущее, следовательно, в промежутке [между движимым и движущим] нет ничего. А в том, что приводится в движение другим, дело должно обстоять четверояким образом, так как существуют четыре вида перемещения, вызванного другим: притягивание, толкание, несение, вращение. К ним сводятся все движения в отношении места. Так, подталкивание есть некоторый вид толкания, когда движущее толкает от себя [что-либо], следуя [за ним]; отталкивание же — когда оно, сообщив движение, не следует [за движимым]; бросание — когда сообщается движение от себя более сильное, чем то перемещение, которое свойственно [телу] по природе, и когда [тело] несется до тех пор, пока [сообщенное] движение преобладает [4]. Затем, расталкивание и сталкивание представляют собой отталкивание и притягивание, а именно расталкивание есть отталкивание (ибо отталкивание бывает или от себя, или от другого), а сталкивание — притягивание (так как притягивание бывает и к себе и к другому). То же относится и к их видам, каковы, например, [при

тканье] уплотнение ниток при прибивании утка бердом или, [наоборот], их разделение челноком: первое есть сталкивание, второе — расталкивание. Равным образом и все прочие соединения и разъединения — все они будут расталкиваниями или сталкиваниями, за исключением тех, которые появляются при возникновении или уничтожении. Вместе с тем ясно, что соединение и разъединение не представляют собой какого-либо особого вида движения: все они относятся к одним из указанных. Далее, вдыхание есть притягивание, выдыхание — толкание. Равным образом плевание и другие выделяющие или вбирающие движения, производимые телом: одни из них относятся к притягиванию, другие — к отталкиванию. Следует свести и прочие [движения] в отношении места: все они подпадают под указанные четыре [вида]. А из них, в свою очередь, несение и вращение сводятся к притягиванию и толканию. Несение происходит по одному из трех указанных способов (ведь переносимое движется по совпадению, поскольку оно находится в чем-нибудь или на чем-нибудь движущемся, а несущее несет, будучи [само] притягиваемо, толкаемо или вращаемо; таким образом, несение обще всем трем [видам]). А вращение 244
слагается из притягивания и толкания, ибо приводящее во вращение должно, с одной стороны, тянуть, с другой — толкать; одно действует от него, другое — к нему.

Таким образом, если толкающее и тянущее [тело] находится вместе с толкаемым и притягиваемым, то ясно, что между движимым с места на место и движущим нет ничего в промежутке. Это, однако, ясно и из определений, ведь толкание есть движение от себя или от другого к другому, а притягивание — от другого к себе или к другому, когда движение притягивающего будет быстрее [движения], отрывающего друг от друга непрерывные [предметы], ибо [только] таким образом увлекается [вместе с ним] другой [предмет]. (Может, однако, показаться, что притягивание происходит и иначе, так как дерево притягивает огонь не так. Но нет разницы, будет ли притягивающее двигаться или оставаться на месте: в одном случае оно тянет туда, где находится, в другом — где находилось.) Невозможно, однако, двигать что-либо или от себя к другому, или от другого к себе без соприкосновения; так что ясно, 244b

что между движимым с места на место и движущим нет ничего в промежутке.

Но нет ничего [в промежутке] и между вызывающим качественное изменение и изменяющимся. Это [становится] очевидно из рассмотрения частных случаев: во всех [этих случаях] происходит так, что последний край изменяющего и непосредственно следующее за ним изменяющееся находятся вместе. Ведь качество изменяется, поскольку оно может восприниматься чувствами, а чувственно-воспринимаемые [свойства] — это те, которыми тела отличаются друг от друга, как, например, тяжесть, легкость, твердость, мягкость, звучность, беззвучность, белизна, чернота, сладость, горечь, влажность, сухость, плотность, разреженность и промежуточные между этими [свойства], равным образом и другие [свойства], воспринимаемые чувствами, к которым относятся также теплота и холод, гладкость и шероховатость. Все это состояния лежащего в основе качества; ведь мы говорим, что [тела] качественно изменяются, нагреваясь, становясь слаще, плотнее, суше, белее, имея в виду и неодушевленные и одушевленные [предметы], а в одушевленных как части, не воспринимающие ощущений, так и [сами] чувства. В некотором отношении изменяются ведь и чувства, так как актуальное ощущение есть движение через посредство тела, когда органы чувств испытывают некоторое воздействие. В каких отношениях происходит качественное изменение неодушевленных [предметов], в таких же [изменяются] и одушевленные; но неодушевленное меняется не во всех тех отношениях, в каких одушевленное (ибо неодушевленное не изменяется в отношении ощущений) и оно, испытывая воздействие, не заме-
245a чает его, одушевленное же его замечает. Бывает, однако, что и для одушевленного тела воздействие остается незамеченным, когда качественное изменение не воспринимается чувствами. Итак, если [тело], подвергающееся качественному изменению, испытывает его под воздействием чувственно-воспринимаемых [вещей], во всех этих случаях очевидно, что последний край [тела], вызывающего изменение, и непосредственно следующее [за ним тело], которое испытывает изменение, находятся вместе: ведь с одним соприкасается воздух, а с воздухом тело. Так же и цвет соприкасается со светом, а свет — с органом зрения. То же и относительно

слуха и обоняния: именно, непосредственно движущим для приводимого в движение [в этих случаях] служит воздух. И со вкусом [дело обстоит] сходным образом, так как рядом с органом вкуса находится [вызывающий ощущение вкуса] сок. Так же точно и с телами неодушевленными и бесчувственными. Таким образом, нет ничего в промежутке между [телом], испытывающим качественное изменение и вызывающим его.

Но ничего [нет и] между увеличивающимся [телом] и вызывающим увеличение, потому что непосредственно вызывающее увеличение так присоединено к увеличивающемуся, что они образуют [нечто] целое. И также уменьшающее уменьшает путем отхождения чего-либо от убывающего. Следовательно, и увеличивающее и уменьшающее должны образовывать непрерывность [вместе с предметами, на которые они действуют], а в непрерывном нет ничего в промежутке. 245b

Итак, ясно, что между последним краем движущего и непосредственно следующим за ним движимым в промежутке ничего нет.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Что все качественно изменяющееся изменяется под воздействием чувственно-воспринимаемых [вещей] и что качественное изменение присуще только таким [вещам], которые сами по себе испытывают воздействие чувственных вещей,— это можно усмотреть из следующего. Из всего прочего скорее всего можно предположить наличие качественного изменения, [во-первых], в фигурах и формах, а [во-вторых], в свойствах и в их приобретении и утрате; однако ни в том, ни в другом его не бывает. А именно, оформляемый и приобретающий соразмерность [предмет], когда он завершен, мы не называем по имени того [материала], из которого он сделан, например статую медью, свечу воском или ложе деревом, но, составляя производное слово, называем его медным, восковым или деревянным. То же, что испытало воздействие и качественно изменилось, именуем; мы говорим: жидкая, горячая или твердая медь или воск. И не только так, но мы называем жидкое и горячее медью, обозначая общим именем испытанное воздействие и материал. Следовательно, если возник- 246a

ший [предмет], имеющий определенную фигуру, не именуется по фигуре или по форме, а по состоянию и испытанному изменению, то ясно, что такого рода возникновения не будут качественными изменениями. Далее, показалось бы странным, если говорить, что человек или дом или что-либо еще из возникших [предметов] качественно изменился; однако возникнуть каждый из них, вероятно, должен был в результате качественного изменения чего-нибудь, например уплотнения или разрежения, нагревания или охлаждения материи; [при этом], конечно, возникшие [предметы] не изменяются качественно, и возникновение их не есть качественное изменение.

Но и свойства тела или души не являются качественными изменениями. Ведь одни из них представляют собой достоинства, другие — недостатки, однако ни достоинство, ни недостаток не есть качественное изменение, но достоинство есть некоторое совершенство, ибо, когда предмет достигнет свойственного ему достоинства, тогда он называется совершенным, так как тогда наиболее соответствует своей природе (как, например, круг станет совершенным, когда он в наибольшей степени станет кругом, и притом наилучшим), а недостаток есть уничтожение [совершенства] и отход от него. Таким образом, как и завершение постройки дома мы не называем качественным изменением (ведь было бы нелепо [назвать] верхний карниз стены и черепицу качественным изменением или [говорить, что] увенчиваемый карнизом и покрываемый черепицей дом каче-
246b ственно изменяется, а не завершается); точно то же относится к достоинствам и недостаткам, имеющимся или полученным: первые — это достижения совершенства, вторые — отхождения от него, следовательно, не качественные изменения.

Далее, мы говорим, что все достоинства состоят в известном отношении к чему-нибудь. А именно, [достоинства] тела, как, например, здоровье или хорошее состояние, мы полагаем в смешении и соразмерности теплого и холодного или в их отношении друг к другу внутри [тела] или по отношению к окружающему; то же относится к красоте, силе и другим достоинствам и недостаткам. Каждое из них заключается в известном отношении к чему-нибудь и предрасполагает обладающий ими [предмет] к тому хорошему или плохому, что

ему свойственно, а свойственным будет то, от чего оно по своей природе может возникать и уничтожаться. Так как отношения и сами по себе не суть качественные изменения и с ними не происходит качественного изменения, они не возникают и вообще никак не изменяются, то ясно, что ни [сами] свойства, ни потеря или приобретение свойств не представляют собой качественных изменений, хотя возникать и исчезать им может быть и необходимо при определенных качественных изменениях (так же как виду и форме), например, теплого и холодного или сухого и влажного и вообще того, в чем, как в первом, они находятся. Ибо каждый недостаток и каждое достоинство относятся к тому, под воздействием чего обладающий ими предмет склонен изменяться; именно, достоинство делает его не поддающимся воздействиям или испытывающим их надлежащим образом, а недостаток наоборот. 247a

То же относится и к свойствам души, ибо все они заключаются в некотором отношении к чему-нибудь, причем достоинства суть совершенства, а недостатки — отхождения [от них]. Кроме того, достоинство хорошо предрасполагает к перенесению того, что свойственно человеку, а недостаток — плохо. Таким образом, и они не будут качественными изменениями, так же как их потеря или приобретение. А возникать им необходимо, когда изменяется чувственно-воспринимающая часть [тела]. Изменяется же она от воздействия чувственных [вещей], так как всякое нравственное достоинство имеет отношение к телесным наслаждениям и страданиям, а они заключены или в действии, или в памяти, или в надежде. Те, которые заключаются в действии, определяются чувствами таким образом, что движение возникает от чувственных предметов; заключающиеся в воспоминании и надежде возникают от них же, так как люди радуются, вспоминая, что испытали, или надеясь на то, что испытают в будущем. Таким образом, всякое подобное наслаждение должно возникать от чувственных предметов. А так как с появлением наслаждения и скорби возникают недостатки и достоинства (они существуют ведь в отношении к ним), а наслаждения и страдания представляют собой качественные изменения воспринимающего, то ясно, что в результате качественного изменения чего-то происходят их утрата и приобретение. Следовательно, возникновение

их связано с качественным изменением, сами же они не суть качественные изменения.

247b Но и свойства мыслящей части [души] также не принадлежат к качественным изменениям, и они не возникают. Ведь мы скорее всего говорим о состоянии знания как об известном отношении к чему-то. Ясно также, что эти [свойства] не возникают, ибо знание в возможности становится знанием не потому, что движет само себя, а вследствие присутствия другого. Именно, когда возникает частичное [знание], то оно познается каким-то образом вследствие знания целого в части. Далее, знание в его использовании и деятельности не есть возникновение, если только не считать рассматривание и ощупывание возникновением, а деятельность чем-то подобным им. Но и начальное приобретение знания не есть ни возникновение, ни качественное изменение, так как мы говорим, что мыслительная способность познает и мыслит путем успокоения и остановки[5], в покое же нет возникновения и вообще нет никакого изменения, как было сказано раньше[6]. Далее, когда кто-нибудь из состояния опьянения, сна или болезни переходит в противоположное [состояние], то мы не говорим, что он снова сделался знающим (хотя он перед этим и не был в состоянии пользоваться знанием), так же и когда он с самого начала приобрел эту способность; ведь только когда душа становится спокойной после [присущего ей] естественного беспокойства, возникает нечто разумное и знающее. Поэтому и дети не могут учиться и выносить
248a суждения по поводу чувственных восприятий, подобно взрослым: слишком много в них беспокойства и движения[7]. Унимается же и успокаивается [душа] в некоторых случаях по своей природе, в других вследствие иных [обстоятельств], но в обоих случаях, когда нечто в теле испытывает качественное изменение, как при использовании и деятельности [знания], когда человек становится трезвым и пробуждается.

Таким образом, из сказанного ясно, что качественная изменяемость и изменения связаны с чувственно-воспринимаемыми [вещами] и с воспринимающей ощущения частью души, а со всем прочим — только по совпадению.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Может возникнуть вопрос: сравнимо ли каждое движение с каждым или нет? Если всякое движение сравнимо и равномерно движущееся в равное время проходит равное [расстояние], то какое-нибудь круговое движение будет равно прямолинейному или больше или меньше его [по скорости]. Далее, [при таком предположении] качественное изменение и перемещение будут равны, когда в равное время одно качественно изменилось, а другое переместилось. Следовательно, состояние окажется равным длине. Но это невозможно. Но ведь движение будет тогда равномерным, когда в равное [время] проходится равное [расстояние]; состояние же не равно длине; следовательно, качественное изменение не равно перемещению и не меньше его. Таким образом, не всякое [движение] сравнимо?

А каким образом сравнимо [движение] по кругу и по прямой? [На первый взгляд] представляется нелепым, если бы вот эта [вещь] не могла двигаться по кругу так же, как эта по прямой, но прямолинейное [движение] необходимо [происходило бы] быстрее или медленнее, как если бы [одна двигалась] вверх, другая вниз; притом для доказательства нет никакой разницы, если мы скажем, что по прямой необходимо двигаться быстрее или медленнее, так как круговая [линия] может быть и больше, и меньше прямой, следовательно, 248b и равной ей. Если, [например], за время А одно [тело] прошло [по кругу расстояние] В, а другое — [по прямой расстояние] Г, то В может быть больше, чем Г,— ведь именно так было определено более быстрое [движение]. И не так ли, если в меньшее [время тело] пройдет равное [расстояние], [оно] будет быстрее; таким образом, должна быть какая-то часть [времени] А, в течение которого тело В пройдет по кругу [расстояние], равное [тому, которое проходит] Г за все время А по [прямой]. Но если они будут сравнимы, то получится только что сказанное: прямая будет равна кругу. Но они несравнимы, следовательно, [несравнимы] и движения.

Несравнимо все, что не синоним. Например, почему нельзя сравнивать, будет ли «острее» графит, вино или высокая нота? Потому, что они [только] омонимы и, [следовательно], несравнимы. Но высокая нота и

соседняя с ней нота сравнимы, поскольку «острое» обозначает в обоих случаях то же самое. Итак, следовательно, «быстрое» [значит] не то же самое здесь и там? И значит, это тем более справедливо [по отношению] к качественному изменению и перемещению?

Или прежде всего неправильно то [положение], что не омонимы сравнимы? Ведь «большое количество» означает то же самое для воды и для воздуха, а они несравнимы. Если это не так, то двойное количество уж [во всяком случае] одно и то же (именно отношение двух к одному), и, [однако], они несравнимы. Или в данном случае отношение остается тем же самым, так как «большое количество» есть омоним? Но в некоторых случаях и определения суть омонимы, например если сказать, что большое количество есть такое-то по величине, в другом случае, что им будет такое-то; и равное будет омонимом, причем и единица может оказаться прямым омонимом. А если единица, то и двойка. Ведь почему одно будет сравнимым, а другое нет, если [у них] одна природа?

Не потому ли [вещи несравнимы], что непосредственный носитель [свойств] различен? Ведь лошадь и собака сравнимы [в том отношении], кто из них белее, так как то, в чем непосредственно [находится белизна], у них то же самое, а именно поверхность [тела]; то же самое относится и к их величине. Вода же и звук в отношении этих свойств несравнимы, ибо носитель у них разный. Иначе очевидно, что все придется в этом смысле сделать единым, утверждая, что каждое
249a свойство находится в другом и будет тогда одним и тем же и равное, и сладкое, и белое, только одно в одном носителе, а другое в другом. Далее, носителем не может быть что угодно, но для одного лишь одно может быть непосредственным [носителем].

А может быть, сравнимое не только должно быть не омонимом, но также не иметь различий в отношении того, что оно есть и в чем находится? Я имею в виду, что, например, цвет имеет различные подразделения, поэтому [предметы] несравнимы в отношении того, какой из них более «цветной» (не в смысле определенного цвета, но цвета вообще), но [его можно сравнивать] лишь в отношении светлости.

Так же и относительно движения; с равной скоростью движется то, что в равное время продвинулось

на такое-то равное [расстояние]; если же на данном отрезке своей длины одно [тело] испытало качественное изменение, а другое переместилось [на такое же расстояние], разве это качественное изменение и это перемещение будут равными друг другу и равными по скорости? Ведь это несуразно. Причина же та, что движение имеет [различные] виды, так что если [тела], прошедшие в равное время равный отрезок длины, будут иметь равную скорость, то прямая линия и окружность окажутся равными. Что же из двух следует считать причиной: что перемещение есть род или что линия есть род? (Ведь хотя время одинаково, если одно, [т. е. линии], различаются по виду, то другое, [т. е. перемещение], тоже.) Ведь перемещение имеет различные виды, если то, в чем происходит движение, их имеет (а также то, посредством чего [оно осуществляется], например если это ноги, [мы будем иметь] хождение, если же крылья — летание. Или это не так, но движение различается по фигуре [пути]?). Таким образом, [тела], проходящие в равное время равную величину, будут иметь равную скорость и то, что не имеет различия по виду, не имеет их в движении; следовательно, надо рассмотреть, в чем состоит различие в движении. И такое рассмотрение показывает, что род не есть что-то единое, но наряду с ним скрыто многое и что из одноименных [движений] одни далеки друг от друга, другие имеют некоторое сходство, а иные близки [друг другу] либо по роду, либо по подобию, и поэтому [нам] не кажется, что они [лишь] омонимы. Когда же, следовательно, вид [движения] различен: когда одно и то же движется в различном или когда различное в различном? И каков критерий [различения]? Или на основании чего мы судим о тождестве или о различии светлого, сладкого — потому ли, что оно кажется различным в другом, или потому, что оно вообще не одно и то же?

Теперь относительно качественного изменения: каким образом одно [изменение] будет иметь равную скорость с другим? Если, например, выздоровление есть качественное изменение, то одному возможно исцелиться скорее, другому медленнее, а некоторым одновременно; следовательно, возможно качественное изме- 249b
нение, проходящее с равной скоростью, поскольку оно произошло в равное время. Но что, [собственно говорить]

ря], претерпело качественное изменение? Ведь о равенстве говорить здесь нельзя, и количественному равенству соответствует здесь подобие. Но пусть равноскоростным будет то, что в равное время изменяется одинаковым образом. Что же тогда следует сравнивать: в чем [происходит изменение] состояния или [само меняющееся] состояние? В данном [примере], так как здоровье одно и то же, можно принять, что оно [становится] ни больше, ни меньше, а остается одинаковым. Если же состояние будет иным, например изменяется то, что светлеет, или то, что выздоравливает, то для них нет ничего тождественного, равного или подобного, что производило бы эти виды изменения, и [качественное изменение] не будет единым, так же как и перемещение. Следовательно, нужно установить, сколько имеется видов качественного изменения и сколько перемещения. Если, таким образом, движущиеся [тела], обладающие движением сами по себе, а не по совпадению, различны по виду, то и движения будут различны по виду, если же по роду — [различны] по роду, если по числу — числом. Но теперь, если качественные изменения [рассматриваются как] имеющие равную скорость, на что следует смотреть: на состояние, тождественно ли оно или сходно, или на изменяющийся [предмет], например посветлело ли у одного предмета такое-то количество, а у другого такое-то? Или на то и на другое: тождественно или различно изменение по состоянию, если [предмет] остается тем же, равно или неравно изменение, если [предмет] изменился в количественном отношении?

То же самое следует рассмотреть и относительно возникновения и уничтожения. В каком смысле возникновение имеет равную скорость? Если в равное время возникает тождественное неделимое, например человек, но не животное [вообще], но возникновение будет быстрее, если в равное время возникает различное [существо] (ведь мы не имеем двух [слов], которые выражали бы различие как несходство). И если сущность есть число, то большее и меньшее число будут принадлежать одному виду. Но общее и различное не имеют названий, подобных таким, как «более интенсивное» или «преобладающее» для свойства или же «большее» для количества.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Так как движущее всегда движет что-нибудь, в чем-нибудь и до чего-нибудь (я разумею «в чем» — во времени, «до чего» — на какую длину, ибо движущее всегда одновременно движет и продвинуло, так что результатом движения будет некое количество, пройденное в [определенное] количество времени), то, если А будет движущее, В — движимое, Г — длина, на которую 250a продвинуто [движимое], и Δ — время, в течение которого [движимое] двигалось, тогда в равное время сила, равная А, продвинет половину В на удвоенную Г, а на целую Г в половину времени Δ: такова будет пропорция. И если одна и та же сила движет одно и то же [тело] в определенное время на определенную длину, а половину в половинное время, то половинная сила продвинет половину движимого тела в то же время на равную длину. Например, пусть половина силы А будет Е и половина [тела] В — Z; отношение силы к тяжести будет здесь сходно и пропорционально, так что в равное время они будут двигать на равную длину. Но если Е движет Z за время Δ на длину Г, нет необходимости для Е в одинаковое время двигать удвоенное Z на половину Г. Именно, если А продвинет В за время Δ на длину Г, половина А, т. е. Е, не продвинет В за время Δ или за какую-либо часть Δ на часть Г, относящуюся к целому Г, как А относится к Е, и вообще может случиться, что никакого движения не будет. Ведь из того, что целая сила продвинула [тело] на определенную длину, не следует, что половина силы продвинет [это же тело] на сколько-нибудь в какое бы то ни было время; иначе один человек мог бы двигать судно, если только силу гребцов и длину, на которую они все двигали его, разделить на их число. Поэтому-то неправильно рассуждение Зенона, что любая часть просяного зерна произведет шум, так как вполне возможно, что ни в какое время оно не приведет в движение воздух, который привел в движение при своем падении медимн[7]. И даже той частички [воздуха], которую она двинула бы в составе целого, не приведет в движение, если будет падать сама по себе. Ведь она вообще не существует иначе как в возможности в составе целого. Если же существуют две [движущих силы] и каждая из них движет какое-то тело на опреде-

ленную длину в определенное время, то, сложенные вместе, эти силы будут двигать объединенный вес [обоих тел] на равную длину и в равное время; ибо здесь имеет место пропорциональность.

Но происходит ли то же при качественном изменении и росте? Есть нечто вызывающее рост, нечто растущее, и в определенное количество времени и на определенную величину одно увеличивает, другое увеличивается. Точно так же обстоит дело с вызывающим качественное изменение и качественно меняющимся: 250b имеется нечто и количество, меняющееся в большую или меньшую сторону в количественно определенное время — в двойное время вдвое, в половинное наполовину, и вдвое больше во вдвое большее время, и наполовину в половинное время, или в равное время вдвойне. Если же качественно изменяющееся или вызывающее рост чего-либо в такое-то время настолько-то увеличивает или качественно изменяет, то нет необходимости, чтобы половина его в половинное время или в половинное время половина [изменяла бы и увеличивала бы], но может быть, что [половина] не будет ни изменять, ни увеличивать, подобно тому как обстояло и с тяжестью.

КНИГА ВОСЬМАЯ (Θ)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Возникло ли когда-нибудь движение, не будучи раньше, и исчезнет ли снова так, что ничто не будет двигаться? Или оно не возникло и не исчезнет, но всегда было и всегда будет, бессмертное и непрекращающееся, присущее всем существующим [вещам], как некая жизнь для всего образовавшегося естественно?

Что движение существует — это утверждают все писавшие что-нибудь о природе, так как все они занимаются рассмотрением происхождения мира и вопросами возникновения и уничтожения, что было бы невозможно, если бы движения не было. Но те, которые признают существование бесчисленных миров, одни из которых зарождаются, а другие гибнут, утверждают, что движение существует вечно [1] (так как возникновения и уничтожения необходимо связаны с движением); те же, которые считают, что мир один или не вечен, делают соответственные предположения и о движении. Если же допустить, что движения когда-то не было, то это могло быть только двояким образом: или так, как говорит Анаксагор (он утверждает, что после того, как все вещи находились вместе и пребывали в покое в течение бесконечного времени, Разум придал им движение и разделил их), или как Эмпедокл, [считавший], что попеременно [все] движется и снова покоится: движется, когда Любовь делает из многого единое или Вражда — из единого многое, покоится же в промежуточное время. Он говорит об этом следующим образом:

Так, поскольку Единство рождается снова и снова
В Множества недрах, а Множество вновь прорастает к Единству,
251a Вечно они возникают, и нет у них стойкого века.
Но поскольку обмен сей никак прекратиться не в силах,
Вечно постольку они существуют в недвижимом круге [2].

Надо уяснить, что именно он хочет сказать словами: «...но поскольку обмен сей...» Следует рассмотреть поэтому, как обстоит дело с этими вопросами, так как не только для рассмотрения о природе полезно видеть истины, но и для исследования первого начала.

Мы начнем прежде всего с того, что нами было установлено раньше в [первых] книгах «Физики». Мы сказали там [3], что движение есть деятельность способного к движению, поскольку оно способно к движению. Необходимо, следовательно, чтобы существовали предметы, способные двигаться каждым движением. Но и помимо определения движения каждый согласится, что всякий [предмет] необходимо должен двигаться сообразно своей способности к движению определенного рода, например способный к качественному изменению — качественно изменяться, способный менять место — перемещаться; следовательно, прежде чем произойдет горение, должно быть горючее, и прежде зажигания — зажигающее. Таким образом, и это все необходимо должно было или возникнуть когда-то, раньше не существуя, или быть вечным. Если поэтому каждое из [тел], способных к движению, возникло, необходимо, чтобы прежде данного изменения и движения существовало другое, в результате которого возникло способное двигаться и двигать. Если же признать вечное существование предметов до существования движения, то это покажется бессмысленным с самого начала, но еще больше убедятся в этом те, которые пойдут [в рассмотрении вопроса] дальше. Если же, поскольку одни предметы являются движущими, а другие движимыми, [мы предположим, что] когда-то нечто становится первым двигателем, а другое движимым, а раньше ничего этого не было и все покоилось, то необходимо [допустить] первоначальное изменение: ведь была же какая-то причина покоя, так как покой есть лишенность движения. Следовательно, перед первым изменением будет изменение более первое.

Действительно, одно движет только в одном направлении, другое вызывает и противоположные движения, например огонь нагревает, но не охлаждает, наука же, как кажется, одна для обеих противоположностей. Однако, по-видимому, и там имеется нечто в том же роде, так как холод, изменяя каким-либо образом свое направление и уходя, нагревает, так же как знающий сознательно погрешает, когда он пользуется знанием навыворот. Однако [предметы], которые способны делать [что-либо] и испытывать воздействие или двигать и двигаться, не во всех случаях способны к этому, но когда находятся в определенном состоянии и вблизи друг от друга. Таким образом, один [предмет] движет, другой движется, когда они приближены друг к другу и когда наличествует возможность одному двигать, другому двигаться. Поэтому, если не всегда происходило движение, ясно, что [предметы] в то время находились не в таком состоянии, что один мог двигаться, другой двигать, но для этого нужно было, чтобы один из них [определенным образом] изменился. Это необходимо должно происходить в тех случаях, где имеется отношение [двух предметов], например чтобы то, что не было двойным, стало двойным и чтобы изменение коснулось если не обоих [предметов], то хотя бы одного из них. Следовательно, произойдет какое-то изменение, предшествующее первому.

А помимо этого каким образом появится предшествующее и последующее, если не существует времени? Или время, если не существует движения? Если же время есть число движения или какое-то движение, то, раз всегда существует время, и движение должно быть вечным. Но относительно времени все [мыслители], за исключением одного, думают, по-видимому, одинаково: они называют его нерожденным. Основываясь на этом, и Демокрит доказывает невозможность того, чтобы все возникло, так как время есть нечто невозникшее. Один только Платон порождает его: он говорит, что оно возникло вместе со Вселенной, а Вселенная, по его мнению, возникла [4]. Если действительно невозможно, чтобы время существовало и мыслилось без «теперь», а «теперь» есть какая-то середина, включающая в себя одновременно и начало и конец — начало будущего и конец прошедшего, то необходимо, чтобы время существовало всегда. Ведь крайний предел последнего взятого

времени будет в одном из «теперь» (так как во времени ничего нельзя ухватить помимо «теперь»), следовательно, если «теперь» есть начало и конец, то необходимо, чтобы с обеих сторон его всегда было время. А если имеется время, очевидно, должно существовать и движение, раз время есть некоторое свойство движения.

То же рассуждение относится и к тому, что движение неуничтожимо; как в вопросе о возникновении движения выходило, что существует изменение, предшествующее первому, так здесь — следующее за последним, так как тело не одновременно утрачивает движение и способность к движению, например состояние горения и способность гореть (ведь можно быть горючим и не гореть), а также способность двигать и двигание. И то, что способно уничтожиться, должно погибнуть, когда оно уничтожается, а затем в свою очередь и то, что его уничтожает, так как и уничтожение есть некоторого рода изменение. Если же это невозможно, ясно, что существует вечное движение, а не такое, чтобы иногда оно было, иногда нет; подобное утверждение больше похоже на вымысел.

То же самое относится и к утверждению, что так должно происходить по природе и что таким следует считать начало, как, по-видимому, и полагал Эмпедокл, утверждая, что вещам необходимо присуще попеременное преобладание Любви и Вражды, которые вызывают движение, а в промежуточное время — покой. Едва ли не то же говорят и те, которые признают одно начало [движения], как, например, Анаксагор. Однако нет ничего беспорядочного в том, что существует по природе и согласно с ней, так как природа — причина порядка для всех вещей. Бесконечное не стоит ни в каком отношении к бесконечному, тогда как всякий порядок есть отношение. Покоиться в течение бесконечного времени, затем когда-нибудь начать двигаться, причем нельзя указать никакой разницы, почему это происходит именно теперь, а не раньше, а также не иметь какого-либо порядка — это не может быть делом природы. Природные [процессы] происходят или безусловно, а не иногда так, иногда этак (например, огонь несется по природе кверху, а не иногда кверху, иногда нет), или, будучи непростыми, согласно определенному отношению. Поэтому лучше говорить, как Эмпедокл или кто другой, сказавший, что все попеременно покоится и движется, ибо

в этом уже имеется какой-то порядок. Но и такое утверждение следует не только высказывать, но и указывать для него определенную причину; надо не просто полагать что-нибудь и устанавливать необоснованную аксиому, но давать обоснование — либо путем рассмотрения частных случаев, либо же путем доказательства, это же предположение не содержит причины; ее нет также в [самом существовании] Любви и Вражды, а в том, что одна соединяет, другая же разъединяет. Если же сюда присоединяется попеременность [действия той и другой], то следует указать, в соответствии с чем так происходит, например что существует нечто соединяющее людей, именно любовь, и что враги избегают друг друга; предполагается, что это происходит и во всем мире, так как это очевидно в отдельных случаях. Требуется какое-то обоснование и для того, что это происходит через равные времена. Вообще же нельзя считать достаточным началом положение, что всегда так есть или происходит, на что Демокрит сводит природную причинность, что, дескать, так и прежде происходило, а начала этого «всегда» не считает нужным искать, говоря правильно относительно некоторых [вещей], а что это относится ко всему — неправильно. Ведь и треугольник имеет углы, всегда равные двум прямым, однако причина этой вечности лежит в другом; для начал же, которые существуют вечно, такой другой причины нет.

Итак, вот что следует сказать о том, что не было никакого времени и не будет, когда не было и не будет движения.

ГЛАВА ВТОРАЯ

А противоположное сказанному опровергнуть нетрудно. Исходя из следующих соображений скорее всего может показаться возможным, что движение [теперь] существует, а когда-то его совсем не было. Во-первых, что ни одно изменение не вечно: так как всякое изменение по своей природе идет из чего-нибудь во что-нибудь, то для всякого изменения то противоположное, во что оно идет, необходимо есть предел, а до бесконечности ничто не может двигаться. Далее мы видим, что возможно двигаться [предмету] недвижущемуся и не имеющему в себе никакого движения, например неодушевленным [телам], которые, не двигаясь

ни в части, ни в целом, а находясь в состоянии покоя, когда-нибудь начинают двигаться: ведь следовало бы или всегда двигаться, или никогда, если только не возникает движения, которого не было. Но больше всего это становится ясным при рассмотрении одушевленных [существ]; хотя иногда в нас нет никакого движения и мы находимся в состоянии покоя, все-таки когда-нибудь мы начинаем двигаться, и начало движения возникает в нас от нас самих, даже если извне нас ничто не привело в движение. Подобного этому мы не видим в [телах] неодушевленных, но их всегда приводит в движение что-нибудь внешнее, а живое существо, как мы говорим, само себя движет. Следовательно, если какое-то время оно находится в полном покое, движение возникнет в неподвижном [теле] от него самого, а не от внешней причины. Если же это возможно для живого существа, почему это не может происходить и со всей Вселенной? Ведь если это имеет место в маленьком космосе, значит, и в большом, и если в космосе, то и в бесконечном, если только возможно бесконечному двигаться и покоиться как целому.

Из всего сказанного выше первое, т. е. то, что движение и противоположность не могут быть всегда одним и тем же и единым по числу, сказано правильно. И это, вероятно, необходимо, если только невозможно, чтобы движение одного и того же [предмета] всегда было единым и одним и тем же; я имею в виду, например, будет ли у одной струны один и тот же звук или всегда иной, предполагая, что она находится в одинаковом состоянии и движении. Как бы там ни было, ничто не препятствует какому-нибудь [движению] быть тем же самым, поскольку оно непрерывно и вечно; это станет очевидно из дальнейшего [гл. 8].

А в том, что неподвижное приходит в движение, нет ничего странного, если движущее извне иногда будет иметься в наличии, а иногда нет. Как это будет происходить — это подлежит исследованию; я имею в виду, что одно и то же [тело] при наличии одного и того же движущего иногда движется, иногда нет; трудность в данном случае сводится только к вопросу, почему не всегда одни [предметы] движутся, а другие покоятся.

Больше всего затруднений, как кажется, доставляет третий вопрос — о возникновении [в теле] движения, которого [в нем] раньше не было, что имеет место

у одушевленных [существ], так как покоившееся раньше начинает после этого идти, в то время как извне ничто, по-видимому, не привело его в движение. Но это заблуждение. Ибо мы видим всегда в живом существе движение какой-нибудь сращенной с ним части, и причина этого движения не само живое существо, а, вероятно, окружающая среда. О том же, что тело движет само себя, мы говорим не по поводу всякого движения, а по поводу перемещения [в пространстве]. Следовательно, ничто не препятствует, а скорее, может быть, необходимо, чтобы в теле возникали многие движения под действием окружающей среды, причем некоторые из них приводят в движение мышление и желание, а они уже движут животное в целом, как это происходит во сне. Ибо при отсутствии в них всякого движения, связанного с чувственными восприятиями, но при наличии какого-то внутреннего [движения] животные снова пробуждаются. Но и это станет ясно из последующего [гл. 6].

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Началом рассмотрения [здесь] будет изложенная трудность: почему некоторые из существующих [предметов] иногда движутся, иногда же снова покоятся. И вот необходимо, чтобы или все [предметы] всегда покоились, или все всегда двигались, или одни из предметов двигались, другие покоились, и здесь опять-таки [имеются следующие возможности]: движущиеся предметы всегда движутся, а покоящиеся всегда покоятся, все они по природе способны двигаться и покоиться; и наконец, еще третье — возможно, что одни из существующих [предметов] неподвижны, другие всегда движутся, третьи попеременно причастны обоим [этим состояниям]. Это последнее предположение нам и следует утверждать, так как оно заключает в себе разрешение всех затруднений и дает завершение всему нашему исследованию.

Утверждать, что все покоится и подыскивать обоснования этому, оставив в стороне [свидетельства] чувств, будет какой-то немощью мысли и выражением сомнения не только по поводу частностей, но по поводу чего-то общего; [эта точка зрения направлена] не только против физики, но, так сказать, против всех наук 253b

и всех мнений, поскольку все они пользуются движением. Далее, как возражения против начал в рассуждениях о математике не имеют никакого значения для математика (что относится и к прочим наукам), точно так же приведенное положение не имеет никакого значения для физика, так как [его] основное предположение гласит, что природа есть начало движения.

Примерно такой же характер имеет утверждение, что все движется: оно ложно, но противоречит научному методу в меньшей степени, чем первое: ведь в книгах о физике[5] нами было установлено, что природа есть начало как движения, так и покоя, равным образом, что движение есть нечто свойственное природе. И некоторые говорят: с движением существующих [предметов] дело обстоит не так, что одни движутся, а другие нет, но все и всегда движутся, только это скрыто от наших чувств[6]. Хотя они и не указывают, о каком именно движении идет речь или о всех, возразить им нетрудно. Ведь ни расти, ни убывать нельзя непрерывно, но всегда имеется и среднее [состояние]; рассуждение здесь такое же, как и в том случае, когда капля точит камень и вырастающие на камнях растения раскалывают их. Ведь если капля отбила и удалила столько-то — это не значит, что перед этим в половинное время она удалила половину, а как бывает при вытаскивании корабля на берег: капли в такое-то время приводят в движение столько-то, но часть их не произведет такого движения ни в какое время. Отделенный кусочек делится на много [частей], но ни одна из них не двигается по отдельности, а все вместе. Ясно, таким образом, что нет необходимости все время чему-либо отделяться [от камня] из-за того, что убыль делима до бесконечности, но время от времени отделяется целый кусочек. То же относится и к качественному изменению, каково бы оно ни было: если изменяющееся делимо до бесконечности, это не значит, что делимо и качественное изменение, но оно часто происходит сразу, как, например, замерзание. Далее, когда кто-нибудь заболевает, необходимо время, в течение которого он выздоровеет, и изменение происходит не в предельной границе времени: необходимо ведь, чтобы он перешел в состояние здоровья, а не во что-нибудь иное. Таким образом, утверждать непрерывность качественного изменения — значит сильно противоречить оче-

видности. Ведь качественное изменение идет в свою противоположность, а [упомянутый] камень не становится ни тверже, ни мягче. Что же касается перемещения, было бы удивительно, если бы мы не заметили, падает ли камень вниз или лежит спокойно на земле. Далее, и земля, и каждое из прочих [простых] тел по необходимости пребывают в свойственных им местах и удаляются оттуда насильственным путем; поскольку, следовательно, некоторые из них находятся в свойст- 254a венных им местах, то необходимо [признать], что не все предметы перемещаются.

Итак, что невозможно всему всегда двигаться или находиться в покое, можно убедиться из приведенных и других подобных [рассуждений]. Но так же недопустимо, чтобы одни [предметы] всегда покоились, другие всегда двигались и не было бы таких [предметов], которые иногда движутся, а иногда покоятся. Следует сказать и о том, почему это невозможно, так же как и относительно изложенного выше (ведь мы видим, что указанные изменения происходят в одних и тех же вещах). И кроме того, возражающий против этого борется против очевидности, так как ни возрастания, ни насильственного движения не будет, если не станет против природы двигаться то, что раньше покоилось. Следовательно, такая точка зрения устраняет и возникновение и гибель. Да и само состояние движения представляется всем каким-то возникновением и уничтожением, так как, во что изменяется [предмет], тем он становится или в этом [нечто появляется], а из чего идет изменение, то это уничтожается или оттуда [нечто уходит]. Таким образом, очевидно, что порой одни предметы движутся, другие покоятся.

А положение, что все [предметы] иногда движутся, а иногда покоятся, следует связать с только что изложенными рассуждениями. Начать же следует снова с тех определений, с которых мы начали прежде, а именно что из существующих вещей или все покоятся, или все движутся, или одни покоятся, другие движутся. И если одни покоятся, другие движутся, то необходимо, чтобы или все [предметы] иногда покоились, иногда двигались, или одни всегда покоились, другие всегда двигались, или, наконец, одни всегда покоились, другие всегда двигались, а третьи иногда покоились, иногда двигались. И вот о том, что всем покоиться невоз-

можно, уже было сказано раньше, однако повторим это и теперь. Если поистине дело обстоит таким образом, как утверждают некоторые, а именно что сущее бесконечно и неподвижно, то таким оно — для чувственного восприятия [во всяком случае] — не кажется, но, [наоборот], многие из существующих вещей находятся в движении. Если, таким образом, существует это ложное мнение или вообще мнение, то существует и движение, если бы даже это было воображением и если иногда кажется так, иногда иначе: ведь воображение и мнение также считаются движениями некоторого рода. Но вести рассмотрение такой точки зрения и подыскивать обоснование тому, чем мы владеем настолько хорошо, что оно не нуждается в обосновании,— значит плохо разбираться в том, что лучше, что хуже, что достоверно и что недостоверно и что есть начало и что не может быть началом. Равным образом невозможно, чтобы все [предметы] находились в движении или же чтобы одни всегда двигались, а другие всегда покоились. Против всего этого достаточно одного довода, ведь
254b мы видим, что одни [предметы] иногда движутся, иногда покоятся. Таким образом, ясно, что в равной мере невозможно всем [предметам] покоиться или всем непрерывно двигаться, так же как одним всегда двигаться, другим всегда покоиться. Остается, следовательно, рассмотреть, все ли [предметы] таковы, что способны и двигаться и покоиться, или одни ведут себя таким образом, другие всегда покоятся, третьи всегда движутся; это именно и надо нам установить.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Из [предметов] движущих и движущихся одни движут и движутся по совпадению, другие сами по себе: по совпадению — те, которые связаны с движущими или движущимися [предметами] или движутся их частью; сами по себе — те, которые движут и движутся не потому, что они присущи движущим или движущимся [предметам], и не потому, что какая-либо часть их движет и движется. Из [предметов], которые движутся сами по себе, одни [приводятся в движение] сами собой, другие — чем-нибудь другим; одни движутся по природе, другие насильственно и против природы. Ведь то, что приводится в движение самим собою, движется

согласно природе (например, каждое живое существо, так как живое существо движется само собой, а о всех тех [предметах], начало движения которых лежит в них самих, мы говорим, что они движутся согласно своей природе; поэтому животное в целом движет само себя по природе, однако его тело может двигаться и по природе и против природы; различие заключается в том, каким движением оно будет приведено в движение и из какого элемента оно состоит). А из [предметов], приводимых в движение чем-нибудь другим, одни движутся согласно природе, другие против нее; против природы, например, когда землистые тела движутся кверху, а огонь вниз. Кроме того, части животных движутся часто против природы, против их положения и [обычных] способов их движения; и в большинстве случаев движение, вызванное чем-нибудь другим, наглядно проявляется в [телах], движущихся против природы, так как здесь ясно, что они движутся другим. После [тел], движущихся против природы, это видно на движущихся по природе, которые движут сами себя, например живых существ: здесь неясно не то, приводятся ли они в движение чем-нибудь, а как следует разграничить в них движущее и движимое; по-видимому, как в судах и [предметах], не возникших по природе, так и в живых существах следует разграничивать движущее и движимое, и именно таким путем целое движет само себя.

Наибольшие затруднения доставляет последний случай только что проведенного разделения: из [предметов], приводимых в движение другим, одни, как мы установили, движутся против природы; остается противопоставить им те, которые движутся согласно природе. Вот они-то и могут представить затруднение при решении вопроса, чем они приводятся в движение, например легкие и тяжелые [тела]. Ведь в противоположные места они движутся силой, а в свойственные им — легкое вверх, тяжелое вниз — по своей природе; а чем они приводятся в движение — это еще не так ясно, как в том случае, когда они движутся против природы. Сказать, что они движутся сами собой, невозможно, ибо это свойственно живым и одушевленным [существам], и они могли бы [в этом случае] остановить сами себя (я имею в виду, например, что если кто-то есть причина хождения для самого себя, то, значит, и не хожде-

ния), так что, если бы огонь сам собою мог нестись вверх, ясно, что он мог бы сам собою двигаться и вниз. Но неразумно, чтобы было лишь одно движение, которым [предметы] могут двигаться, если они движут сами себя. Далее, как может нечто непрерывное и сросшееся двигать само себя? Поскольку оно едино и непрерывно не вследствие соприкосновения, постольку оно не может испытывать воздействия [со стороны самого себя], но, поскольку оно разделено, постольку одна его часть по природе оказывает воздействие, другая испытывает его. Следовательно, никакой из таких [предметов] никогда не движет сам себя (они ведь сращены), так же как ни одно из прочих непрерывных [тел], но в каждом из них движущая часть необходимо отделена от движимой, как это мы видим у неодушевленных [тел], когда их движет что-либо одушевленное. Но и им приходится двигаться всегда под действием чего-нибудь; это станет ясно, если мы разберем причины [движения].

Сказанное можно приложить и к [предметам] движущим: одни из них способны двигать против природы, как, например, рычаг способен передвигать тяжесть не по природе; другие — по природе, как, например, теплое в деятельности может приводить в движение теплое в возможности; то же относится и ко всему прочему в том же роде. Но способно двигаться по своей природе также и то, что в возможности представляет собой некоторое качество или количество или расположено в определенном месте, когда содержит начало движения в самом себе, а не по совпадению: ведь одно и то же может быть и качеством, и количеством, но так, что одно совпадает с другим и не присуще ему само по себе. Огонь же и земля приводятся в движение чем-либо насильственно, когда они движутся против природы, и согласно природе — когда, находясь в возможности, они переходят в свойственные им состояния деятельности.

А так как выражение «в возможности» имеет разные значения [7], то это и есть причина неясности — чем именно приводятся в движение подобные [предметы], например что огонь движется кверху, а земля вниз. В разном смысле [употребляется это выражение, когда говорят, что] учащийся есть ученый в возможности и тот, кто обладает [знаниями], но не занимается наукой; всегда же, когда производящее воздействие и
255b испытывающее его оказываются вместе, возможность мо-

жет стать деятельностью, например обучающийся из одного состояния возможности переходит в другое (так как обладающий знанием, но не занимающийся наукой является в известном смысле ученым в возможности, но не таким, как до обучения). И когда он достигает такого состояния, если ничто не помешает, он действует и занимается наукой; или же он окажется в противоречии [со своей возможностью] и будет пребывать в невежестве. Подобным же образом обстоит дело и с физическими [процессами]: ведь холодное есть теплое в возможности; когда же оно подвергнется превращению, оно уже огонь и жжет, если ничто ему не помешает и не воспрепятствует. То же относится и к тяжелому и легкому, так как легкое возникает из тяжелого, например из воды воздух: ведь вначале оно таково [лишь] в возможности, но вот уже становится легким и будет действовать, если ничто не помешает. Деятельность легкого тела состоит в том, чтобы оказаться в некотором месте, а именно наверху; если оно находится в противоположном месте, [внизу], то [это значит, что] ему что-то препятствует. И так же обстоит дело с количеством и качеством.

Однако исследуется ведь такой вопрос: почему, собственно, легкие и тяжелые [тела] движутся в свои места? Причина этого заключается в том, что они по природе определены куда-нибудь, и в том именно и состоит различие легкого и тяжелого, что одно стремится вверх, а другое вниз. Легкое и тяжелое в возможности, как было сказано, может иметь различный смысл; когда есть вода, легкое некоторым образом уже имеется в возможности, и когда [возникает воздух], он еще только в возможности [легкий] (так как допустимо, что в силу препятствия он еще не находится наверху), но, когда препятствие устраняется, он действует и все время подымается вверх. Подобным же образом проявляет свою деятельность, изменяясь, и качество: ведь человек ученый, если ему ничто не мешает, сейчас же приступает к занятиям наукой. И величина расширяется, если ничто не мешает. Тот же, кто убрал противодействующее и препятствующее, отчасти может считаться движущим, отчасти же нет, например кто вытащил подпирающий столб или снял камень с [надутого] меха, находившегося в воде, так как он приводит в движение предмет по совпадению, так же как отраженный от стены шар

был приведен в движение не стеной, а тем, кто его бросил. Итак, что ни один из этих [предметов] не движет сам себя — это ясно; однако начало движения они в себе имеют, но не в смысле приведения в движение или действия, а в смысле способности испытывать воздействие.

Если же все движущиеся [предметы] движутся или по природе, или вопреки природе и насильственно и в последнем случае всегда [приводятся в движение] чем-то иным, а из [предметов], движущихся по природе, те, которые движутся сами собой, опять-таки приводятся в движение чем-нибудь, так же как и те, которые сами собой не движутся, например [тела] легкие и тя- 256a желые (ведь они приводятся в движение или тем, что их породило и сделало легким и тяжелым, или тем, что устранило помехи и препятствия), то в результате все движущиеся [тела] приводятся в движение чем-нибудь.

ГЛАВА ПЯТАЯ

И это происходит двояким образом, а именно: или движение производится не самим движущим, а чем-нибудь другим, что приводится в движение движущим, или им самим; и в этом последнем случае [движущее может быть] или первым после крайнего [движимого], или [оно движет] через посредство нескольких [предметов], так, например, палка движет камень и движется рукой, приводимой в движение человеком; а он уже не приводится в движение ничем другим. Мы говорим, что движет и то и другое: и последний и первый из движущих [предметов], но скорее первый, так как он движет последний [предмет], а не последний первый, и без первого последний [предмет] не будет двигать, а первый без него будет, как, например, палка не будет двигать, если человек не будет приводить ее в движение. Если же необходимо, чтобы все движущееся приводилось в движение чем-нибудь — или тем, что приводится в движение другим, или тем, что не приводится, и если тем, что приводится в движение другим, то необходимо должен быть первый двигатель, который не движется другим, и если он первый, то в другом нет необходимости (невозможно ведь, чтобы движущее и движимое другим составляло бесконечный ряд, так как в бесконечном ряду нет первого). И вот если, та-

ким образом, все движущееся приводится в движение чем-либо, а первый двигатель не приводится в движение [ничем] другим, то необходимо, чтобы он приводил в движение сам себя.

Но то же доказательство можно провести еще следующим образом. Все движущее движет что-нибудь и чем-нибудь, причем оно движет или самим собой, или другим; например, человек движет или сам, или при помощи палки, и ветер повалил [что-нибудь] или сам, или камнем, который он толкнул. То, посредством чего производится движение, не может двигать без движущего само себя, но, если оно движет само себя, нет необходимости, чтобы было другое, чем оно движет; если же есть другое, посредством чего производится движение, то имеется нечто, что будет двигать не чем-либо иным, а самим собою, иначе получится бесконечный ряд. Следовательно, если движущееся [тело] приводит в движение что-нибудь, необходимо [где-то] остановиться и не идти до бесконечности: ведь если палка движет, потому что приводится в движение рукой, рука движет палку; если же движет что-нибудь другое, то и у нее будет другое движущее. А коль скоро [движущее] всегда приводится в движение чем-нибудь отличным от него, необходимо, чтобы первым [в этом ряду] было движущееся само собой. Следовательно, если это последнее движется и его не движет иное, оно по необходимости движет само себя; таким образом, и согласно 256b
этому рассуждению, или движущееся [тело] сразу приводится самодвижущимся, или когда-нибудь дело дойдет до него.

К сказанному [надо добавить, что] тот же результат получается и при следующем рассмотрении вопроса. Если всякий движущийся [предмет] приводится в движение движущимся [предметом], то это присуще предметам или по совпадению (так что движущийся предмет хотя и движет, однако не потому, что сам всегда находится в состоянии движения), или не по совпадению, а сам по себе. В первом случае, если это происходит по совпадению, нет необходимости движущемуся [всегда] находиться в состоянии движения. Если же это так, очевидна возможность того, что когда-нибудь ни один из существующих [предметов] не будет двигаться, так как в происходящем по совпадению нет необходимости: оно может и не быть. Если, таким обра-

зом, мы положим в основу возможное, то из этого не получится в результате чего-либо невозможного, но может быть [только] ложное. Но невозможно допустить, чтобы не было движения, так как раньше было доказано[8], что движение необходимо существует всегда.

И это оказалось вполне обоснованным. Ведь для движения необходимы три [вещи]: движимое, движущее и то, чем оно движет. И вот, движимое необходимо должно двигаться, но двигать ему нет необходимости; то же, посредством чего происходит движение, должно и двигать и двигаться, ибо оно соизменяется вместе с движимым, находясь одновременно в том же [состоянии]; это ясно при перемещениях [тел], так как здесь они должны до некоторой степени касаться друг друга. А [первичный] двигатель, поскольку он не есть передатчик движения, неподвижен. Так как мы видим то последнее [в этом ряду], что может двигаться, не имея, однако, в себе начала движения, и то, которое приводит в движение, движимое другим, а не самим собою, то вполне основательно, если не необходимо, предположить и третье — то, что приводит в движение, оставаясь неподвижным. Поэтому правильно говорит Анаксагор[9], утверждая, что Разум не подвержен воздействию и не смешан, после того как он сделал его началом движения, ибо только таким образом он может двигать, будучи неподвижным, и может владычествовать, будучи несмешанным[10].

Но если движущее приводится в движение не по совпадению, а по необходимости и если бы не двигалось, то и не двигало, тогда необходимо, чтобы движущее, поскольку оно движется, двигалось бы или тем же видом движения, [какое оно сообщает], или другим. Я имею в виду следующее: или нагревающее и само нагревается и исцеляющее исцеляется, перемещающее перемещается, или же исцеляющее перемещается, а перемещающее увеличивается. Но ясно, что [это] невоз-
257a можно: ведь утверждать это следует, доводя деление вплоть до неделимых, например что обучает геометрии, то и само обучается геометрии или, что бросает, то и само таким же образом бросается; или же так не бывает, а одно движение одного рода, другое другого, например то, что перемещает, увеличивается, вызывающее это увеличение качественно изменяется под влиянием другого, а вызывающее изменение движется каким-ни-

будь другим движением. Однако необходимо где-нибудь остановиться, так как число движений ограничено. Поворачивать же вспять и говорить, что вызывающее качественное изменение перемещается, будет равносильно прямому утверждению, что перемещающее перемещается, а обучающее обучается (ясно ведь, что всякий движущийся предмет приводится в движение также и тем двигателем, который лежит выше, а больше всего тем, который из всех двигателей будет более первичным). Но это как раз невозможно, так как тогда выходит, что обучающий учится, а из них один по необходимости не имеет знания, другой же его имеет.

Но еще более противоречит разуму положение, что все способное двигать будет подвижным, если все движущееся приводится в движение движущимся: ведь оно будет подвижным на таком же основании, как если сказать, что все имеющее целебную силу и исцеляющее будет исцелимым и способное строить — способным строиться — или прямо, или через посредство нескольких [звеньев] (я разумею, например, если все способное двигать будет движимым, но не тем движением, которым оно движет ближайший предмет, а иным — например, способное исцелять станет предметом обучения; однако при дальнейшем восхождении мы придем когда-нибудь к тому же виду движения, как мы сказали раньше). Таким образом, первое из этих [предположений] невозможно, второе явно измышлено; действительно, нелепо утверждать, что способное производить качественное изменение по необходимости будет способно к возрастанию. Следовательно, нет необходимости, чтобы движущееся всегда приводилось в движение другим [предметом], который в свою очередь приводится в движение; значит, [где-то] надо будет остановиться. Таким образом, первое движущееся будет получать движение от покоящегося или будет двигать само себя.

Но уж если надо рассматривать вопрос, что есть причина и начало движения: движущее само себя или движимое другим, всякий предпочтет первое, так как сущее само по себе всегда первичнее того, что само существует как причина, по посредством другого. Итак, приняв иную исходную точку, следует рассмотреть следующее: если что-нибудь движет само себя, как и каким способом оно движет?

Необходимо, чтобы все движущееся было делимо на всегда делимые [части]; ведь раньше, в общем учении о природе, было доказано, что все само по себе движущееся
257b непрерывно[11]. Невозможно, конечно, чтобы само себя движущее целиком двигало само себя: оно перемещалось бы тогда в целом и передавало бы то же самое перемещение, будучи единым и неделимым по виду, или качественно изменялось бы и вызывало качественное изменение; следовательно, одновременно учило и училось, исцеляло и исцелялось бы тем же самым исцелением. Кроме того, было установлено ранее[12], что движется способное двигаться, а оно есть движущееся в возможности, а не в действительности, возможность же переходит в действительность — ведь движение есть незавершенная действительность способного к движению [тела]. А движущее существует уже в деятельности, например теплое нагревает, и вообще то, что имеет определенную форму, порождает. Таким образом, одновременно само по отношению к себе будет теплым и не теплым. То же относится и к каждой из прочих [вещей], у которых движущее по необходимости одноименно [со своим действием]. Следовательно, в том, что само себя движет, одна часть движет, другая движется.

А что нельзя двигать себя самого таким образом, чтобы каждая из двух частей двигала другую, ясно из следующего. Во-первых, если каждая из двух частей будет двигать другую, тогда не будет первого движущего (ибо предшествующее в большей степени причина приведения в движение, чем последующее, и будет больше двигать; ведь двигать, как мы говорили, можно двояким образом: во-первых, когда само движущее приводится в движение другим, во-вторых, самим собой, и ближе к началу то, что расположено дальше от движимого, чем то, что лежит посередине). Кроме того, движущему нет необходимости двигаться, если только оно не движется само собой; следовательно, вторая часть будет вызывать противодвижение только по совпадению. Предположим, что ей возможно не двигать; тогда, следовательно, одна часть будет движимой, а другая — неподвижным движущим, так как нет необходимости, чтобы движущее находилось в состоянии противодвижения, а ему необходимо либо двигать что-нибудь, оставаясь неподвижным, либо же двигать самого себя,

если только необходимо, чтобы движение существовало вечно. И еще: [если бы существовало такое противодвижение], тогда движущее двигалось бы тем самым движением, которое оно вызывает, так что [получилось бы, что] нагревающее нагревается.

Однако даже в [предмете], первично движущем самого себя, ни одна какая-нибудь часть, ни несколько частей не будут двигать сами себя в отдельности, так как если целое движется само собою, то оно будет приводиться в движение или какой-нибудь из своих частей, или как целое целым. Итак, если оно движется вследствие движения какой-нибудь части самой по себе, то она и будет первым самодвижущим (ибо отделенная [от целого], она будет двигать сама себя, но уже не целое). Если же целое приводится в движение целым, то части будут двигать сами себя [только] по совпадению. Таким образом, раз это не является необходимым, мы примем, что части не движутся сами собой. Следо- 258a
вательно, в целом движении одна часть будет приводить в движение другую, оставаясь неподвижной, другая будет движимой; только таким образом возможно самодвижение какого-нибудь [предмета].

Далее, если целое движет само себя, то одна его часть будет двигать, другая двигаться; таким образом, AB будет двигаться и само собой, и под действием A. Так как движение производится и тем, что приводится в движение другим, и неподвижным, а движется как то, что приводит в движение, так и то, что не приводит, то движущее само себя необходимо должно состоять из неподвижного, но движущего и еще из движущегося, но приводящего в движение не в силу необходимости, а случайно. Пусть A будет движущее, но неподвижное, B — движущееся под действием A и приводящее в движение Г, причем последнее движется под действием B, но само ничего не движет (если даже движение будет передаваться Г через несколько [промежуточных членов], мы положим, что передается через одного), а AВГ в целом движет само себя. Если я отниму Г, AB будет двигать само себя, причем A будет движущим, B — движимым, Г же не будет двигать само себя и вообще не будет двигаться. Но ВГ также не будет двигать само себя без A, так как B движет благодаря тому, что приводится в движение другим, а не какой-нибудь частью себя. Необходимо, таким обра-

зом, чтобы само себя движущее заключало в себе, во-первых, двигатель, и притом неподвижный, затем движимую часть, ничего в силу необходимости не приводящую в движение, причем обе части или взаимно касаются друг друга, или одна другой. Итак, если движущее непрерывно (ведь движущееся по необходимости непрерывно), то ясно, что целое движет само себя не потому, что в нем заключается нечто такое, что способно двигать само себя, а движет само себя в целом, двигаясь и приводя в движение благодаря тому, что в нем есть нечто движущее и движимое. Именно, оно движет не как целое и движется не как целое, а движет в нем А, движется же только В; что же касается Г, то оно не приводится в движение А, так как это невозможно.

Возникает следующий вопрос: если отнять что-нибудь от А (предполагая, что двигатель непрерывен и неподвижен) или от движимой части В, будет ли остаток А двигать, а остаток В двигаться? Если это произойдет, [то это будет означать], что АВ не есть [нечто] первично движимое само собой, так как после отнятия части от АВ остальная часть будет двигать себя. 258b [Ответ состоит в следующем:] ничто не препятствует тому, чтобы или обе части или одна, движимая, были делимы в возможности, в действительности же они неделимы, а если будут разделены, уже не будут иметь той же силы; следовательно, ничто не препятствует, чтобы [самодвижение] первично было присуще делимому в возможности.

Итак, из всего этого явствует, что существует первичный неподвижный двигатель: так как независимо от того, заканчивается ли [ряд вещей, каждая из которых есть] движущееся, и притом движущееся другим, непосредственно первым неподвижным, или же [он заканчивается] движущимся, которое само себя приводит в движение и останавливает,— и в том и в другом случае выходит, что первично движущее для всех движущихся [предметов] неподвижно.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Так как движение должно существовать всегда и не прекращаться, то необходимо существует нечто вечное, что движет, как первое, будь оно единым или в боль-

шем числе, и должен существовать первый неподвижный двигатель. Будет ли каждый из неподвижных двигателей вечным — это не имеет отношения к нашему рассуждению, но что необходимо должно существовать нечто, остающееся неподвижным при всякой внешней перемене, происходящей как непосредственно, так и по совпадению, но могущее двигать другое,— это очевидно из следующего.

Допустим — если кто-нибудь этого пожелает — возможность того, что некоторые [предметы] иногда существуют, иногда нет без возникновения и уничтожения (действительно, если нечто не имеющее частей иногда существует, иногда нет, то, по-видимому, необходимо, чтобы подобные [предметы] иногда существовали, иногда нет без какого бы то ни было изменения). И относительно начал неподвижных, но движущих будем считать возможным, что они иногда существуют, иногда нет. Однако это возможно не для всех; ведь очевидно, что для [предметов], движущих самих себя, имеется какая-то причина, почему они иногда существуют, иногда нет. Ибо все движущее само себя необходимо имеет величину, раз ничто не имеющее частей не движется; а для двигателя такой необходимости нет на основании сказанного. Причиной того, что одни [предметы] возникают, другие уничтожаются и что это происходит непрерывно, не могут быть [предметы], хотя и неподвижные, но не всегда существующие, а также такие, которые всегда существуют, но движут одни эти [предметы], а другие — отличные от них. Ни каждый из них в отдельности, ни все вместе не могут быть причиной вечного и непрерывного; ибо такое состояние вечно и необходимо, они же все бесчисленны и не существуют все вместе. Поэтому ясно, что если даже бесчисленны некоторые начала, неподвижные, но движущие, и многие из [предметов], движущих самих себя, исчезают, в то время как другие появляются, и этот неподвижный [предмет] движет то, а другой это,— тем не менее существует нечто объемлющее, наряду с отдельными предметами, что служит причиной бытия одних предметов, небытия других и непрерывного изменения; оно служит причиной движения для них, а они — для других.

Следовательно, если движение вечно, будет вечен и первый двигатель, если он один; если же их много,

будут вечными многие. Но скорее следует признавать одного, чем многих, и в ограниченном количестве, чем в безграничном. Ибо если результат получается один и тот же, всегда следует предпочитать ограниченное количество, так как природным [вещам] должно быть присуще скорее ограниченное и лучшее, если это возможно. Но достаточно и одного [двигателя], который, будучи первым среди неподвижных и существуя вечно, будет началом движения для всего прочего.

Из последующего также станет ясно, что первому двигателю необходимо быть единым и вечным. Ведь мы доказали [гл. 1], что движение должно существовать всегда. Но если оно существует всегда, оно необходимо должно быть непрерывным, так как всегда существующее непрерывно, а следующее друг за другом не непрерывно. Но в таком случае, если оно непрерывно, оно едино. Единым же будет [движение], производимое одним двигателем в одном движущемся [предмете], ибо, если он будет двигать один раз одно, другой раз другое, движение в целом не будет непрерывным, а последовательным.

Убедиться в существовании некоего первого неподвижного двигателя можно из всего сказанного и другим путем, если снова взглянуть на начала движущих [предметов]. Что существуют некоторые предметы, которые иногда движутся, иногда покоятся,— это уж [во всяком случае] очевидно. На основании этого стало ясным [гл. 3], что, с одной стороны, не все движется и не все покоится, с другой — не всегда одни [предметы] движутся, другие покоятся; об этом свидетельствуют [предметы], колеблющиеся между тем и другим и обладающие способностью иногда двигаться, иногда покоиться. Так как подобные [предметы] очевидны для всех, мы хотели показать природу каждой из двух других [групп предметов], а именно что существуют [предметы] и всегда неподвижные и всегда движущиеся. Переходя к этому и полагая, что все движущееся приводится в движение чем-то [гл. 4], причем это может быть или неподвижным, или движущимся, и если движущимся, то или самим собою, или всегда другим, мы дошли до признания [гл. 5], что для движения есть начало, а именно для движущихся само себя при-
259b водящее в движение, для всего вообще — неподвижное.

Мы видим ведь воочию существа, которые движут сами себя, например те, которые принадлежат к роду одушевленных существ и животных. Это именно и внушило мнение [гл. 2], не может ли возникать движение, которого раньше совсем не было, так как нам пришлось видеть это в указанных [существах]; ведь будучи какое-то время неподвижными, они снова начинают двигаться, как кажется. Это, однако, надо понимать таким образом, что они движут себя только одним движением, и притом не в собственном смысле: ведь причина исходит не от самого [животного], но в животных происходят другие природные движения, которыми они движутся не сами по себе, например рост, убыль, дыхание, которые производит каждое животное, находясь в покое и не двигаясь собственным движением. Причиной этому служит окружающая среда и многое из того, что входит внутрь, например для некоторых [животных] пища, так как при переваривании ее они спят, при распределении ее пробуждаются и приводят себя в движение, причем первое начало движения находится вовне. Поэтому они и не двигаются непрерывно сами собой, ибо есть иной двигатель, движимый сам и изменяющийся в отношении всего, что движет само себя. Во всех этих случаях первый двигатель и причина самодвижения движутся, но только по совпадению, а именно тело изменяет свое место, следовательно, и то, что находится в теле, и то, что движет само себя как бы с помощью рычага.

Из этого можно почерпнуть уверенность, что, если существует какой-нибудь из двигателей, хотя неподвижных, но движущих и самих движимых по совпадению, он не может производить непрерывного движения. Таким образом, если движение необходимо должно быть непрерывным, должен существовать неподвижный первый двигатель, притом не по совпадению, если, как мы сказали, в существующих [предметах] должно происходить безостановочное и бессмертное движение и существующее должно оставаться самим в себе и в том же состоянии; ибо когда начало пребывает [в том же состоянии], и Вселенная должна пребывать, будучи непрерывно связана с началом. Не одно и то же быть движимым по совпадению самим собой и другим, так как двигаться под действием другого свойственно и некоторым небесным началам, которые перемещаются сразу

несколькими движениями; первое же только телам смертным.

Но если всегда существует нечто подобное, именно приводящее в движение и само неподвижное и вечное, 260a необходимо, чтобы и первое, приводимое им в движение, было вечным. Это ясно из того, что иначе не может быть возникновения, уничтожения и изменения для всего прочего, если что-нибудь не будет двигать движущееся, так как неподвижное всегда будет двигать одним и тем же способом и единым движением вследствие того, что само нисколько не изменяется по отношению к движимому. А приводимое в движение тем, что само приводится в движение, но приводится в движение неподвижным [двигателем], вследствие того, что его отношение к вещам будет все время меняться, не будет причиной одного и того же движения, но из-за того, что оно находится в противоположных местах или формах, сообщит каждому движущемуся предмету противоположное движение, а иногда движение, иногда покой.

Из сказанного стало ясно и то, что сначала вызвало затруднения [гл. 3]: почему же не все движется или все покоится или одни [предметы] всегда движутся, другие всегда покоятся, а некоторые предметы иногда движутся, иногда нет. Причина этому теперь очевидна: одни предметы приводятся в движение неподвижным и вечным, поэтому движутся всегда; другие же движущимся и изменчивым, поэтому и сами должны изменяться. А неподвижные, как сказано, поскольку оно просто, однообразно и пребывает в себе, будет сообщать единое и простое движение.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Однако это будет еще более ясно, если мы примем другую исходную точку. Надо выяснить, может ли какое-либо движение быть непрерывным или нет и, если может, каково это движение и какое из движений будет первым. Ибо очевидно, что если только необходимо, чтобы движение продолжалось всегда, то это движение будет первым и непрерывным, потому что первый двигатель сообщает такое движение, которое необходимо должно быть единым, одним и тем же, непрерывным и первым. А так как существуют три [рода] движений:

движение в отношении величины, в отношении состояния и в отношении места, которое мы называем перемещением, то именно этому [третьему] движению и необходимо быть первым. Ведь невозможно, чтобы рост происходил без наличия предшествующего качественного изменения, так как растущее иногда увеличивается за счет однородного, иногда же за счет неоднородного, так как пища считается противоположным [присоединяющимся] к противоположному, а все возникающее возникает, когда однородное [присоединяется] к однородному. Следовательно, необходимо, чтобы качественное изменение было переходом в противоположное. Но если происходит качественное изменение, 260b должно существовать нечто изменяющее и делающее из теплого в возможности теплое в деятельности. Таким образом, очевидно, что движущее ведет себя не одинаково, но иногда находится ближе, иногда дальше от качественно изменяемого. А это не может произойти без перемещения. Следовательно, если движение должно существовать всегда, то необходимо, чтобы и перемещение всегда было первым из движений, и, если одно из перемещений первое, а другое последующее, чтобы существовало первое перемещение.

Далее, начало всех состояний есть сгущение и разрежение, так как тяжелое и легкое, мягкое и твердое, теплое и холодное представляются некоторого рода сгущениями и разрежениями. Сгущение же и разрежение есть соединение и разделение, в результате которых, как считают, происходит возникновение и гибель существ. А то, что соединяется и разделяется, необходимо изменяет место. Но и величина растущего и убывающего также изменяет место.

Далее, что перемещение есть первое движение, будет ясно, если рассматривать [вопрос] со следующей точки зрения. А именно, «первое» в применении к движению, как и ко всему прочему, употребляется в нескольких значениях. Так, первым называется то, без чего не будет остального; оно же без остального может существовать; затем, [первым называется первое] во времени и [первое] в отношении сущности. Следовательно, так как движение должно происходить безостановочно, а безостановочное движение будет или непрерывным или последовательным, но скорее непрерывным, и лучше ему быть непрерывным, чем после-

довательным, с другой же стороны, так как мы всегда предполагаем, что природе свойственно лучшее, поскольку оно возможно, а непрерывное [движение] возможно (это будет доказано дальше, [гл. 8], а теперь примем это как допущение), и такое [движение] может быть только перемещением, то необходимо, чтобы перемещение было первым [движением]. Ведь перемещающемуся [телу] нет никакой необходимости расти или качественно изменяться, а также возникать и исчезать, а ни одно из этих [изменений] невозможно без существования непрерывного [движения], которое производит первый двигатель.

Кроме того, и по времени [перемещение есть первое] [движение], так как вечные существа могут двигаться только таким [движением]. Правда, для отдельного [существа] из тех, которые возникают, перемещение необходимо будет последним из движений, так как после рождения сначала следуют качественное изменение и рост, а перемещение будет движением завершенных [существ]. Необходимо, однако, чтобы прежде было нечто другое, движущееся путем перемещения, которое и будет причиной для возникающих [предметов], само не возникая, как то, что порождает порожденное, так как это только кажется, что возникновение есть первое из движений вследствие того, что предмет должен сначала возникнуть. В каждом отдельном случае возникновения так дело и обстоит, но необходимо, чтобы еще до возникающих [предметов] в состоянии движения было что-нибудь иное, само существуя и не возникая, а прежде него также иное. Так как невозможно, чтобы возникновение было первым движением (тогда все движущееся было бы подвержено гибели), то очевидно, что и ни одно из следующих по порядку движений не может быть первичным; под следующими по порядку я разумею рост, затем качественное изменение, убыль и исчезновение: все они позднее возникновения, так что, если возникновение не более первично, чем перемещение, значит и ни одно из последующих изменений.

Вообще же, возникающее представляется незаконченным и стремящимся к определенному началу, так что более позднее в процессе возникновения будет по природе более первичным. Перемещение как завершение присуще всем предметам, находящимся в процессе

возникновения; поэтому одни из живых существ вполне неподвижны вследствие отсутствия [соответствующего органа], как, например, растения и многие роды животных, а более совершенным [эти органы] присущи. Таким образом, если перемещение скорее присуще тем существам, которые в большей степени достигли своей природы, то и движение это будет первым по сущности среди других [движений] как по этой причине, так и потому, что движущееся в наименьшей степени лишается своей сущности в процессе перемещения: ведь только в одном этом движении оно не изменяется в своем бытии, как меняется в качественно изменяемом качество, в растущем и убывающем — количество. Но больше всего очевидно, что движущее само себя больше всего движет себя этим в собственном смысле слова движением, т. е. [движением] относительно места; а ведь мы считаем, что началом движимых и движущих и первым для движущихся [предметов] должно быть именно движущее само себя.

Итак, из сказанного ясно, что перемещение есть первое из движений; теперь следует показать, какое перемещение будет первым. Вместе с тем в ходе этого исследования уяснится и наше теперешнее и прежнее, [гл. 3], предположение о возможности некоего непрерывного и вечного движения. Что из всех прочих движений ни одно не может быть непрерывным, ясно из следующего. Все эти движения и изменения идут от противолежащего к противолежащему, например для возникновения и уничтожения границами будет сущее и не-сущее, для качественного изменения — противоположные состояния, а для роста и убыли — большая и малая величина или завершение величины и незавершенность; а противоположные [движения] — это те, которые идут к противоположным [границам]. То, что не всегда движется таким движением, но существует раньше, должно было раньше покоиться; таким образом, ясно, что изменяющееся должно будет покоиться в противоположном состоянии. То же относится и к [указанным] изменениям: ведь уничтожение и возникновение противолежат друг другу и вообще, и в отдельных случаях. Следовательно, если невозможно одновременно изменяться в противолежащих друг другу направлениях, изменение не будет непрерывным, но между изменениями будет [какой-то] промежуток времени. Ведь

совершенно безразлично, будут ли противоречивые изменения противоположностями или нет, если только невозможно, чтобы они одновременно наличествовали в одном и том же [предмете]; для нашего хода рассуждений это не имеет значения. Безразлично также и то, необходимо ли прийти в состояние покоя при изменении в противоречивое и будет ли изменение противоположно покою (так как, может быть, не-сущее не покоится, а уничтожение есть изменение в не-сущее). Важно только, что [между изменениями] имеется некоторый промежуток времени, ибо в таком случае изменение не будет непрерывным. И в прежнем рассуждении, [гл. 5], противоположение не было нужно, а только невозможность одновременного существования [противоположностей].

Не следует также смущаться тем, что одно и то же противоположно многому, например некоторое движение может быть противоположно и покою, и противоположному движению; нужно только признать, что противоположное движение противолежит некоторым образом и данному движению, и покою, подобно тому как равная и умеренная величина противолежит и превышающей ее, и превышаемой ею, и что не могут одновременно существовать ни противолежащие движения, ни изменения. Далее, в отношении возникновения и уничтожения совершенно нелепо думать, что возникшему необходимо сейчас же погибнуть и не просуществовать ни малейшего времени; и отсюда может возникнуть уверенность и в отношении других [изменений]: ведь природе свойственно сходное поведение во всех случаях.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Теперь мы скажем о том, что возможно [движение] бесконечное, единое и непрерывное и что это есть [движение] по кругу. Ведь все перемещающееся движется или по кругу, или по прямой, или по смешанной [линии], так что если одно из первых двух движений не непрерывно, то не будет непрерывным и движение, составленное из них обоих. Что [тело], перемещающееся по прямой, и притом ограниченной, не может двигаться непрерывно — это очевидно, ибо оно поворачивает назад, а возвращающееся по прямой назад движется

противоположным движением. Ведь в отношении места противоположны друг другу [движения] вверх и вниз, вперед и назад, вправо и влево, ибо таковы противоположности места. Какое движение едино и непрерывно, нами было определено раньше[13],— это движение единого в единое время и в области, не различающейся по виду. Существуют три [вещи], которые надо различать в движении: движущееся, например человек или бог, «когда», т. е. время, и третье «в чем» — это обозначает место, состояние, вид, величину. Противоположности отличаются по виду и не образуют единого; различия же места были указаны.

Признаком того, что движения от А к В и от В к А противоположны, служит то, что они останавливают и прекращают друг друга, если возникают одновременно. То же относится и к кругу; например, движение от А к В противоположно движению от А к Г, [рис. 6][14], так как они останавливают друг друга даже в том случае, если они будут непрерывны и не могут быть обращены вспять, потому что противоположности взаимно уничтожаются и препятствуют друг другу, но не движение вкось и движение вверх.

Но невозможность непрерывного движения по прямой уясняется больше всего из того, что [тело], поворачивающее назад, необходимо должно остановиться — не только если оно перемещается по прямой, но и по кругу. Ибо не одно и то же двигаться круговым движением и по кругу, так как в одном случае движение непрерывно продолжается, в другом [движущееся], придя на то место, откуда начало двигаться, поворачивает назад. А что ему необходимо остановиться, в этом убеждает не только свидетельство чувств, но и рассуждение. Начало [этого рассуждения] таково. Так как существуют три [точки]: начало, середина и конец, середина по отношению к каждому [из отрезков] будет и тем и другим, [т. е. началом и концом], и, будучи по числу единой, по определению будет двумя. Далее, одно дело — существовать в возможности, другое — в деятельности; так что любая точка, лежащая на прямой между ее концами, в возможности есть середина, в деятельности же не будет ею, пока не разделит прямую и остановившееся на ней [тело] снова начнет двигаться. Таким образом середина становится началом и концом: началом для последующего [движения], кон-

цом для первого. Пусть, например, перемещающееся [тело] А останавливается в В и снова движется к Г. Когда оно движется непрерывно, А не может ни находиться в [точке] В, ни отправляться из нее, а может быть в ней лишь один момент «теперь» — не в течение какого-нибудь времени, а лишь поскольку «теперь» делит целое [время]. Если же предположить, что оно прибыло и ушло, [то это будет означать, что] 262b движущееся А всегда будет стоять, так как невозможно, чтобы А одновременно прибыло в В и ушло оттуда; следовательно, это происходит в разные моменты времени. Следовательно, в промежутке будет какое-то время. Таким образом, [тело] А будет покоиться в [точке] В. То же относится и к другим точкам, так как подобное рассуждение приложимо ко всем [точкам]. Когда же движущееся [тело] А пользуется средней [точкой] В как концом и началом, ему необходимо остановиться, потому что оно делает [из одной точки] две, так же как это делает мышление. Но оно отправилось из точки А, как из начала, и оказалось в Г, когда закончило [движение] и остановилось.

То же надо сказать и по поводу трудности, которая заключается в следующем. Если линия Е будет равна линии Z и А будет двигаться непрерывно от крайней точки по направлению к Г и одновременно, когда А будет находиться в [точке] В, Δ будет равномерно двигаться от крайней точки линии Z к точке Н со скоростью, равной скорости А, то Δ, [по-видимому], раньше придет в Н, чем А в Г, так как прежде двинувшееся и отошедшее должно прийти раньше [рис. 7] [15]. Таким образом, не одновременно А пришло в [точку] В и отошло от нее, потому и запаздывает. Ведь если бы это [произошло] одновременно, оно не запоздало бы, но [телу] А необходимо остановиться. Следовательно, нельзя так рассматривать вопрос, что, когда А пришло в [точку] В, Δ одновременно совершало движение от края Z (ибо, если А пришло в В, оно и удалилось оттуда, а это [происходит] не одновременно); между тем оно было [в В] не в течение какого-то времени, а в точке разреза времени. Отсюда следует, что о непрерывном [движении] таким образом рассуждать нельзя; наоборот, о [движении], возвращающемся назад, необходимо рассуждать именно так. Ибо если тело Н перемещалось по направлению к Δ, а затем, повернув

назад, пошло вниз, то оно воспользовалось конечной точкой Δ как концом и началом, т. е. одной точкой как двумя; поэтому ему пришлось остановиться. И не в одно и то же время [тело Н] пришло в Δ и отошло от Δ, иначе в одно и то же «теперь» оно там было и не было. Но указанного выше разрешения трудности здесь не следует применять, так как нельзя сказать, что Н находилось в Δ как в точке разреза и, [следовательно], не приходило и не уходило: ведь [здесь] необходимо дойти до конца, существующего в действительности, а не только в возможности. Точка в середине [отрезка] существует в возможности, а эта [точка Δ] в действительности, и она есть конец снизу и начало сверху; то же относится и к движению. Следовательно, необходимо, чтобы при поворачивании назад по прямой линии [тело] остановилось. Таким образом, непрерывное движение по прямой не может быть вечным.

Таким же способом следует возразить тем, которые выдвигают рассуждение Зенона и полагают, что если всегда сначала надо пройти половину, а число половин бесконечно, то бесконечного пройти нельзя[16]; или тем, которые формулируют это же рассуждение иначе, утверждая, что вместе с движением надо отсчитывать половину каждой возникающей половины, так что, пройдя все расстояние, приходится сосчитать бесконечное число, а это, по общему признанию, невозможно.

В наших первых рассуждениях о движении[17] мы разрешили [этот вопрос], исходя из того, что время заключает в себе бесконечное множество [частей]; ибо нет ничего нелепого, если в бесконечное время кто-нибудь пройдет бесконечное множество; ведь бесконечность одинаково присуща и длине и времени. Но такое решение достаточно для ответа тому, кто так поставил вопрос (спрашивалось ведь, можно ли в конечное [время] пройти или сосчитать бесконечно многое), однако для сути дела и для истины недостаточно. Если кто-нибудь оставит в стороне длину и вопрос о возможности пройти в конечное время бесконечное [множество] и попытается применить это [рассуждение] к самому времени (ведь время заключает в себе бесконечное множество делений), то приведенное решение уже не будет достаточным, но правильно будет сказать то именно, о чем мы говорили немного выше.

В самом деле, если кто-либо делит непрерывную [линию] на две половины, тот пользуется одной точкой как двумя, так как он делает [эту точку] началом и концом; так поступает и тот, кто считает, и тот, кто делит пополам. При таком делении ни линия, ни движение не будут непрерывными, так как непрерывное движение есть движение по непрерывному, а в непрерывном заключено бесконечное [число] половин, но только не в действительности, а в возможности. Если же их сделать действительными, то [движение] не будет непрерывным, но будет останавливаться, что вполне очевидно произойдет с тем, кто считает половины; ведь
263b ему тогда необходимо одну точку считать за две: одна будет концом одной половины, другая — началом другой, если считать непрерывную [линию] не как одну, а как две половинные. Таким образом, на вопрос, можно ли пройти бесконечное число [частей] во времени или по длине, следует ответить, что в одном отношении можно, в другом нет. Если они будут существовать в действительности — нельзя, если в возможности — можно, так как [предмет], движущийся непрерывно, прошел бесконечное множество по совпадению, а не прямо, ибо наличие бесконечного числа половин в линии есть для нее побочное обстоятельство, а сущность ее и бытие иные.

Очевидно также, что если точку, делящую время на предшествующее и последующее, не делать всегда последующей в отношении того, что будет последующим для предмета, то одновременно одно и то же будет существовать и не существовать и нечто возникшее будет несуществующим. Точка эта, разумеется, является общей для того и другого, для предшествующего и для последующего, тождественной и единой по числу, но по определению она не тождественна (для одного она конец, для другого — начало), а для предмета она всегда принадлежит последующему состоянию. Пусть время будет АГВ, предмет — Δ; он в течение всего времени А светлый, а в течение В несветлый; следовательно, в [момент времени] Г он и светлый и несветлый. Ведь будет правильно сказать, что в любой части времени А он светлый, если все это время он был светлым; точно так же во время В он не светлый, а в Г относится и к тому и к другому. Следовательно, нельзя считать, [что он светлый] во всем [промежутке времени А], но

за исключением конечного момента «теперь» в точке Г. Этот момент относится уже к последующему [промежутку], и если [предмет] становится несветлым и исчезал как светлый в течение всего [промежутка] А, то окончательно стал или исчез в [момент] Г. Таким образом, правильно называть [предмет] светлым и несветлым впервые в этот момент, иначе выйдет, что, когда он возник, [в это же мгновение] его уже не будет, или, когда исчез, останется, или же он должен быть одновременно светлым и несветлым и вообще существующим и несуществующим.

С другой стороны, если то, что существует, не будучи прежде, необходимо возникает, а когда возникает, его еще нет, то невозможно разделять время на неделимые [промежутки] времени. Ибо если в течение (промежутка) времени А [предмет] Δ становился светлым, а стал и вместе с тем существует [как светлый] в другом неделимом [интервале] времени В и если в А он возникал и его еще не было [в качестве светлого предмета], а в В он уже существует, то в промежутке должно быть какое-то возникновение, а следовательно, и существовать время, в течение которого [это возникновение] происходило. Иное будет рассуждение у тех, кто не признает неделимых [величин], а утверждает, что в то самое время, когда [светлый предмет] возникал, он возник и существует в крайней точке, за которой нет ничего смежного или последующего, тогда как неделимые [интервалы] времени следуют друг за другом,— ясно, что, если возникновение происходило в течение всего времени А, нет больше времени, в течение которого [предмет] возник и возникал, кроме только всего того времени, в течение которого он возникал.

Такие и подобные им аргументы, как свойственные [рассматриваемому вопросу], могут считаться достаточно убедительными. Логическое рассмотрение приводит, по-видимому, к тому же результату исходя из следующих [соображений]. Именно, всякое непрерывно движущееся [тело], если оно ничем не отклоняется в сторону, в какую точку пришло в ходе своего перемещения, в ту оно и двигалось раньше, например если пришло в В, то и двигалось в В, и не тогда, когда находилось вблизи, а сразу, как только начало двигаться. Ибо почему в большей степени теперь, а не раньше?

То же относится и ко всем прочим [видам движения]. [Предмет], движущийся от А [в направлении] к Г, когда он придет в Г, снова должен возвратиться в А, двигаясь непрерывно. Когда он, следовательно, движется от А к Г, тогда же движется и к А движением, исходящим от Г, так что одновременно происходят [два] противоположных движения, ибо таковы движения по прямой. Одновременно с этим он изменяется из такого [состояния], в котором не находится. Если это невозможно, ему необходимо остановиться в Г. Таким образом, это движение не будет единым, так как движение, разделенное остановкой, не едино.

Кроме того, это ясно из следующих соображений более общего характера, относящихся ко всякому движению. Если всякий движущийся [предмет] движется каким-либо из указанных [в начале главы] движений и покоится в состояниях покоя, противостоящих [этим движениям] (ибо других помимо них нет), то, что не всегда движется одним и тем же движением (разумею другие по виду движения, а не какую-нибудь часть целого), должно прежде покоиться противолежащим покоем (так как покой есть лишенность движения). Если, таким образом, движения по прямой противоположны, а невозможно одновременно двигаться по противоположным направлениям, то перемещение от А к Г не будет одновременно перемещением от Г к А. И так как одновременно перемещаться [в обоих этих направлениях] нельзя, а это последнее движение, [от Г к А], все же имеет место, то перед ним [тело] должно покоиться в [точке] Г; этот покой, как мы видели[18], противостоит движению от Г. Из сказанного, таким образом, с очевидностью следует, что движение [А — Г — А] не будет непрерывным.

И еще одно соображение, [еще] в большей степени соответствующее сказанному. Одновременно исчезло несветлое и возникло светлое. Следовательно, если качественное изменение в светлое и из светлого непрерывно и нет остановки на некоторое время, то одновременно исчезло несветлое, возникло светлое и возникло несветлое, так как все три [изменения] будут происходить в одно время. Кроме того, если время непрерывно, то движение еще не должно быть таковым, но последовательным: ибо каким образом конечные

точки противоположных [состояний], например белизны и черноты, могут быть одним и тем же?

А движение круговое [в отличие от движения по прямой] будет единым и непрерывным, так как отсюда не вытекает ничего невозможного, ибо движущееся из А одновременно движется к А одним и тем же движением (куда [тело] должно прибыть, туда оно и движется), по противоположными или противолежащими движениями оно будет двигаться не в одно и то же время. Ибо не всякое [движение], идущее куда-либо, будет противоположным или противолежащим по отношению к движению, идущему оттуда, но движения по прямой будут противоположными (ибо здесь имеются противоположности в отношении места, как, например, [конечные точки] на диаметре; ведь это в наибольшей степени удаленные [друг от друга точки окружности]); с другой стороны, [движение] по одной и той же линии будет [только] противолежащим[19]. Таким образом, ничто не мешает двигаться [по кругу] непрерывно и не прекращаясь ни на какое время, ибо движение по кругу идет из любой [точки] в ту же самую [точку], а движение по прямой — из одной [точки] в другую, и движение по кругу никогда не проходит через одни и те же точки, а движение по прямой многократно. То, что всегда оказывается в ином и ином [месте], может двигаться непрерывно, то же, что многократно проходит одни и те же [места],— не может, так как [ему] необходимо в одно и то же время совершать противолежащие [по отношению друг к другу] движения. Таким образом, нельзя двигаться непрерывно по полукругу или по другой части окружности, так как тогда необходимо многократно проходить один и тот же путь и испытывать повороты в противоположном направлении, ибо конец здесь не смыкается с началом. У кругового же движения [конец и начало] смыкаются, поэтому только оно одно совершенно.

Из этого различия явствует, что и другие [роды] движения не могут быть непрерывными, ибо во всех них приходится многократно проходить одно и то же, например в качественном изменении промежуточные ступени, а в количественном — средние величины, и так же в возникновении и уничтожении. Безразлично, делать много или мало [промежуточных ступеней], через которые проходит изменение, помещать ли что- 265a

нибудь в промежутке или отнимать: в обоих случаях приходится многократно проходить одно и то же. Отсюда становится очевидным, что неправильно говорят физиологи, утверждающие, что все чувственно-воспринимаемые [предметы] всегда движутся; необходимо ведь двигаться каким-нибудь из указанных движений и больше всего, согласно их мнению, качественно изменяться; ведь они говорят, что все течет и проходит; и кроме того, возникновение и уничтожение они называют качественным изменением. Наши же рассуждения, относящиеся вообще ко всякому движению, показали, что никакое движение не может совершаться непрерывно, за исключением кругового, а значит, ни качественное изменение, ни возрастание. Итак, вот что мы смогли сказать по поводу того, что никакое изменение не может быть бесконечным и непрерывным, кроме перемещения по кругу.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

А что из [всех] перемещений первым является круговое движение — это очевидно. Ибо всякое перемещение, как мы сказали раньше, [гл. 8], может быть или круговым, или прямолинейным, или смешанным; причем первые два первичнее последнего, ибо оно составлено из тех. А круговое движение первичнее прямолинейного, поскольку оно проще и более совершенно. Ведь бесконечно перемещаться по прямой нельзя (ибо такого рода бесконечности не существует, а если бы она и была, ничто [таким образом] не двигалось бы, ибо невозможного не происходит, пройти же бесконечную [прямую] невозможно). Движение же по конечной прямой, если оно поворачивает назад, представляет собой сложное движение, составленное из двух, если же оно не поворачивает назад, оно несовершенно и преходяще. А совершенное первичнее несовершенного и по природе, и по определению, и по времени, так же как непреходящее [первичнее] подверженного гибели. Далее, то, что может быть вечным, первичнее того, которое не может им быть; и вот, движение по кругу может быть вечным, из других же [видов движения] ни перемещение, ни какое-либо иное не может, так как должна наступить остановка, а остановка есть исчезновение движения.

Вполне основательно выходит, что именно круговое движение едино и непрерывно, а не движение по прямой, так как на прямой определены и начало, и конец, и середина и она все заключает в себе, так что есть [место], откуда начнется движение и где оно кончится (ведь в конечных пунктах, откуда и куда [идет движение], все покоится); в круговом же движении ничто не определено, ибо почему та или иная [точка] будет в большей степени границей на [круговой] линии, чем другая? Ведь каждая [точка] одинаково и начало, и середина и конец, так что [на окружности] всегда и никогда находишься в начале и в конце. Поэтому [вращающийся] шар движется и в некотором отношении покоится, так как он занимает одно и то же место. Причиной служит то, что все это вытекает из свойств центра: ведь он и начало, и середина [этой] величины, и ее конец, так что из-за его расположения вне окружности негде движущемуся [телу] успокоиться как закончившему свой ход (оно все время перемещается вокруг середины, а не [по направлению] к концу), вследствие этого целое всегда пребывает в некоторого рода покое и [в то же время] непрерывно движется. Получается взаимное отношение: так как круговращение есть мера движений, ему необходимо быть первым (ведь все измеряется первым); с другой стороны, так как оно первое, оно мера всему прочему. Далее, быть равномерным может только одно круговое движение: ведь [тело, движущееся] по прямой, неравномерно перемещается от начала к концу, ибо все движется быстрее, по мере того как удаляется от состояния покоя; только у кругового движения нет ни начала, ни конца в нем самом: они находятся вовне.

Что перемещение есть первое из движений, об этом свидетельствуют все, которые упоминают о движении, а именно начало его они приписывают тем [телам], которые совершают это движение. Разъединение и соединение суть движения в отношении места: так движут Любовь и Вражда [у Эмпедокла], ибо одна из них разъединяет, а другая соединяет. И относительно Разума Анаксагор говорит, что он разъединяет, впервые сообщив движение [вещам]. Равным образом и те, которые не признают ни одной из этих причин, а утверждают, что движение происходит из-за пустоты[20],— и они говорят, что движение природы — это движение в

отношении места (так как движение в пустоте, как [движение] в некотором месте, [есть перемещение]). Они думают, что ни одно из прочих [движений] не присуще первым [телам], а только тем, которые состоят из них, так как рост, убыль и качественное изменение они приписывают соединению и разъединению неделимых тел. Таким же способом [рассуждают] и те, которые возникновение и уничтожение [вещей] объясняют уплотнением и разрежением[21]: они устраивают это путем соединения и разделения. И еще кроме них те, которые делают душу причиной движения[22], так как они говорят, что движущее само себя есть начало движущихся [предметов], а животное и всякое одушевленное
266a [существо] движет самого себя в отношении места. И состояние движения в собственном смысле слова мы приписываем только тому, что меняет место, а если что-нибудь покоится в самом себе, увеличивается, убывает или качественно изменяется, о том мы говорим, что движется в определенном смысле, а не просто что оно движется.

Итак, о том, что движение всегда было и во всякое время будет, и каково начало вечного движения, а затем какое движение является первым и какой вид движения только и может быть вечным, и что первый двигатель неподвижен,— обо всем этом сказано.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

А о том, что этот [первый] двигатель по необходимости не имеет частей и никакой величины,— об этом мы скажем теперь, предварительно определив предпосылки.

Из них первая состоит в том, что ничто конечное не может двигать в течение бесконечного времени. Существует ведь три [основных вещи]: движущее, движимое и третье — в чем [происходит движение], т. е. время. А они или все бесконечны, или все конечны, или конечны некоторые [из них], например две или одна. Пусть А — движущее, В — движимое, Г — бесконечное время. Пусть Δ будет двигать какую-нибудь часть В, например Е. Конечно, это произойдет в течение времени, не равном Г, так как в большее [время] двигается большая [величина]; следовательно, это

время Z не бесконечно. И вот, [последовательно] прибавляя все время к Δ [какую-нибудь величину], я исчерпаю А, а [прибавляя] к Е, [исчерпаю] В; время же я не исчерпаю, отнимая всегда равную [величину], так как оно бесконечно; таким образом, целое А будет приводить в движение все В в конечное время Г. Следовательно, невозможно сообщить бесконечное движение с помощью конечной [величины].

Итак, что конечное не может двигать что-нибудь в бесконечное время — это ясно, а что вообще невозможно, чтобы в конечной величине была бесконечная сила, очевидно из следующего. Пусть большей силой будет такая, которая в меньшее время производит равное [действие], например нагревает, делает сладким, бросает и вообще приводит в движение. Необходимо, следовательно, чтобы [предмет], испытывающий воздействие от [предмета] конечного, но обладающего бесконечной силой, испытывал что-нибудь, и [притом] в большей степени, чем от другого, так как бесконечная сила больше [конечной]. А между тем никакого времени для этого быть не может. Ибо если А будет время, в течение которого бесконечная сила нагревала что-нибудь или толкала, а АВ — время, в течение которого это делала какая-нибудь конечная [сила], то, беря вместо нее все большую конечную силу, я дойду когда-нибудь до того, что она совершит во время А то же движение, [что и бесконечная сила], так как, прибавляя все время к конечной [величине], я превзойду всякую данную величину и, отнимая таким же образом, уменьшу. Таким образом, конечная [сила] будет двигать что-нибудь в равное время с бесконечной [силой], а это невозможно. Следовательно, ничто конечное не может обладать бесконечной силой.

Так же и в бесконечном нет конечной силы, хотя в меньшей величине и возможно присутствие большей силы, но еще скорее в большей [величине] большей [силы]. Пусть АВ будет бесконечное, а ВГ обладает некоторой силой, которая в течение какого-то времени двигала [тело] Δ, именно в течение времени EZ. Если я возьму ВГ в двойном количестве, оно будет двигать [то же самое] в половину времени EZ (ведь такова будет пропорция), следовательно, в течение времени ZΘ. Продолжая всегда брать таким образом, я никогда не пройду [всю бесконечную величину] АВ, но от данного

времени буду получать все меньшую часть. Сила, таким образом, будет бесконечной, так как она превзойдет всякую конечную силу, а всякой конечной силе по необходимости соответствует и конечное время (ведь если в некоторое время двигала такая-то сила, бо́льшая [сила] будет двигать в меньшее время, хотя и в определенное, соответственно обратной пропорции). А бесконечными будут всякая сила, а также количество и величина, превосходящие всякую конечную [величину]. Можно доказать это и таким образом: возьмем силу такого же рода, что и в бесконечной величине, но [содержащуюся] в конечной величине, и она измерит конечную силу в бесконечной величине.

Итак, что невозможно бесконечной силе быть в конечной величине, так же как конечной [силе] в бесконечной [величине],— это очевидно из сказанного. А что касается перемещающихся [предметов], будет хорошо сначала разобрать одну трудность. Раз всякий движущийся [предмет], который не движет сам себя, приводится в движение чем-нибудь иным, то спрашивается: как некоторые [предметы] движутся непрерывно без соприкосновения с движущим, например [тела] брошенные? Если [предмет], сообщивший движение, одновременно движет и что-нибудь другое, например воздух, который, будучи приведен в движение, движет, то [все же] движение в равной степени невозможно, если первое [движущее] не касается и не движет, но все вместе должно одновременно и находиться в движении, 267a и останавливаться, когда первое движущее прекратит [свое действие], даже если оно делает это как магнит, т. е. движет то, что привело в движение. Необходимо все-таки сказать, что первое [движущее] может сообщить двигательную способность или обладающему такими свойствами воздуху, или воде, или чему-нибудь иному, что по природе способно двигать или находиться в движении. Но движущее и движимое останавливаются не одновременно, а движимое останавливается вместе с тем, как приводящее в движение перестает двигать, движущее же еще существует. Поэтому и движется что-нибудь смежное с другим, и к нему применимо то же рассуждение. [Движение] прекращается, когда у смежного тела способность движения становится все меньше и меньше; окончательно же прекращается, когда не будет действовать предыдущий двигатель, а только

то, что было [им] приведено в движение; они необходимо останавливаются вместе: движущее, движимое и все движение. Такое [передаточное] движение возникает в [предметах], которые могут иногда двигаться, а иногда покоиться, и оно не непрерывно, а только кажется [таким]: ведь оно принадлежит [предметам], расположенным друг за другом или касающимся [друг друга], так как движущее не есть что-нибудь единое, а ряд смежных друг с другом [предметов]. Поэтому в воздухе и воде и происходит такое движение, которое некоторые называют обратным круговым давлением. Иначе как указанным образом нельзя разрешить затруднение. А обратное круговое давление заставляет все одновременно двигаться и двигать, следовательно, и останавливаться. Но сейчас мы имеем перед нашими глазами [иное, а именно] нечто единое, что непрерывно движется. Чем же оно приводит в движение? Ведь не самим собой.

Так как в существующих [предметах] необходимо должно быть непрерывное движение, а оно едино, и единое движение должно быть движением какой-то величины (так как не имеющее величины не движется), и притом единой, приводимой в движение единым (иначе оно не будет непрерывным, а будет рядом следующих друг за другом смежных и разделенных [движений]), то если существует единый двигатель, он приводит в движение или двигаясь, или будучи неподвижным. Если двигаясь, то он должен будет следовать [за движением движимого] и сам изменяться, а вместе с тем приводиться чем-нибудь в движение. 267b Следовательно, он остановится, и дело придет к движению, вызываемому неподвижным. Ему уже нет необходимости совместно изменяться, но он всегда будет в состоянии двигать (ибо двигать таким образом не требует усилий), и это [вызываемое им] движение должно быть равномерным или единственно, или в наибольшей степени, так как двигатель не испытывает никакого изменения. И приводимое им в движение также не должно испытывать никакого изменения, чтобы движение было однородным. Оно необходимо должно происходить или в середине, или по кругу, ибо это — начала. Но скорее всего движется то, что находится ближе всего к двигателю. Таким будет движение [внешнего] круга, там, следовательно, и находится двигатель.

И еще вопрос: может ли что-нибудь движущееся двигать непрерывно, а не так, как толкающий [предмет],— новыми и новыми толчками, у которого непрерывность равносильна последовательности? Оно должно либо само толкать, или тянуть, или делать и то и другое, либо же [должно быть] нечто иное, принимающее друг от друга [переданное действие], как выше было сказано о брошенных [предметах]. Если воздух и вода движут, будучи делимыми, но только так, что сами приводятся в движение, то в обоих случаях движение не может быть единым, а только смежным. Следовательно, непрерывно только то движение, которое вызывает неподвижный [двигатель], так как, будучи всегда в одинаковом состоянии, он будет одинаковым и непрерывным образом относиться к движимому.

После того как это установлено, ясно, что первый двигатель, и притом неподвижный, не может иметь величины, ибо, если он имеет величину, ему необходимо быть или конечным, или бесконечным. Что бесконечное не может иметь величины, было доказано раньше, в [первых] книгах «Физики» [23]; а что конечное не может обладать бесконечной силой и что невозможно чему-либо приводиться в движение конечным в течение бесконечного времени, это доказано теперь. А первый двигатель движет вечным движением в течение бесконечного времени. Таким образом, ясно, что он неделим, не имеет ни частей, ни какой-либо величины.

О НЕБЕ

КНИГА ПЕРВАЯ (А)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Наука о природе изучает преимущественно тела и величины, их свойства и виды движения, а кроме того, начала такого рода бытия. Что очевидно, так как [все] существующее от природы подразделяется на [1] тела и величины, [2] то, что имеет тело и величину, [3] начала того, что имеет [тело и величину] [1]. 268a

Непрерывное есть то, что делимо на части, всякий раз делимые снова [2]. Тело — то, что делимо во всех измерениях. Величина, делимая в одном измерении, есть линия, в двух — плоскость, в трех — тело, и, кроме них, нет никакой другой величины, так как три [измерения] суть все [измерения] и [величина], которая [делима] в трех [измерениях, делима] во всех измерениях. Ибо, как говорят пифагорейцы, «целое» (to pan) и «все» (ta panta) определяются через число три: начало, середина и конец составляют число целого, и при этом троицу [3]. Вот почему, переняв у природы, так сказать, ее законы, мы пользуемся этим числом при богослужениях. Сообразно с этим мы употребляем и обозначения [количества]: два [предмета] мы называем «оба» и двоих [человек] — «обоими», а «всеми» не называем, и лишь о трех [вещах] мы впервые утвердительно высказываем этот предикат. В этом, как уже сказано, нами предводительствует сама природа, и мы следуем за ней.

Поскольку же [предикаты] «все», «целое» и «законченное» не различаются между собой по значению [4], а разве только по субъекту [5], в отношении того, *о чем* они предицируются, то тело — единственная законченная величина, ибо одно только оно определяется через число три, а «три» равнозначно «целому».

Будучи делимо в трех измерениях, оно тем самым делимо во всех, в то время как из остальных [величин] одна делима в одном измерении, другая — в двух, ибо каково число [измерений] каждой величины, таковы и делимость и непрерывность; одна непрерывна в одном измерении, другая — в двух, третья — во всех. Таким образом, все делимые величины непрерывны. А вот делимы ли и все непрерывные — это из сказанного сейчас пока не ясно [6].

268b Ясно, однако же, то, что переход [от тела] в другой род [величины], подобный переходу от длины к поверхности или от поверхности к телу, невозможен. В противном случае, тело уже не было бы законченной величиной, ибо восполнение (ekbasis) [7] может происходить только в силу недостатка, но законченная [величина] не может иметь недостатка, поскольку она [протяжена] во всех измерениях.

Из тел, относящихся к разряду частей [мирового Целого], каждое, по определению, закончено, ибо имеет протяженность во всех измерениях [8]. Однако [каждое] ограничено в направлении соседнего с ним [тела] касанием, и потому каждое из [этих] тел в каком-то смысле ущербно [9]. Между тем Целое (to pan), частями которого они являются, по необходимости должно быть законченным и — как указывает его имя — всецело (pantēi) законченным, а не так, чтобы в одном отношении законченным, в другом — нет.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Вопрос о том, бесконечна ли Вселенная по величине, или же ее совокупный объем ограничен, рассмотрим потом [10]. А сейчас скажем о различающихся по виду частях ее, взяв за отправной пункт следующие положения.

Мы полагаем, что все природные тела и величины способны двигаться в пространстве сами по себе, поскольку природа, как мы утверждаем, есть источник их движения [11]. Всякое движение в пространстве (которое мы называем перемещением) — [движение] либо прямолинейное, либо по кругу, либо образованное их смешением, ибо простыми являются только эти два [движения] по той причине, что и среди величин простые также только эти: прямая и окружность. Движе-

нием по кругу называется движение вокруг центра, прямолинейным — движение вверх и вниз. Под движением вверх я понимаю движение от центра, под движением вниз — движение к центру. Поэтому всякое простое перемещение по необходимости должно быть [перемещением] либо от центра, либо к центру, либо вокруг центра. И надо полагать, что это логически вытекает из того, что было сказано вначале: как тело получило законченность в троице, так и его движение.

Тела делятся на простые и составленные из простых (под простыми я понимаю все тела, которые содержат в себе источник естественного движения, как-то: огонь и землю, а также их разновидности[12] и то, что им родственно[13]). Поэтому движения также должны делиться на простые и тем или иным образом смешанные, при- 269a
чем простые [движения] должны принадлежать простым [телам], смешанные — составным, и [в последнем случае] характер движения должен определяться тем [простым телом], которое преобладает [в составном].

Стало быть, коль скоро [1] существует простое движение, [2] движение по кругу простое, [3] у простого тела движение простое и, наоборот, простое движение принадлежит простому телу (в случае если оно принадлежит составному, движение будет определяться преобладающим [в составном теле простым]), то тогда по необходимости должно существовать некое простое тело, которому свойственно двигаться по кругу в соответствии с его собственной природой. Насильственно оно может двигаться движением и другого, отличного [от него тела], но по своей природе не может, коль скоро у каждого из простых тел только одно согласное с природой движение.

Кроме того, если движение вопреки природе противоположно движению согласно природе и каждая вещь имеет одну противоположность, то движение по кругу, поскольку оно простое, по необходимости должно быть для движущегося [по кругу] тела движением вопреки природе, в случае если оно не будет для него движением согласно природе. Следовательно, если тело, движущееся по кругу, — огонь или какое-нибудь другое тело того же рода, то его согласное с природой движение будет противоположно круговому. Но каждая вещь имеет одну противоположность, а движения вверх и вниз взаимно противоположны. Если же тело, движу-

щееся по кругу вопреки своей природе,— нечто отличное [от четырех элементов], то у него окажется какое-то другое согласное с природой движение. Но это невозможно, так как если это движение вверх, то [кругом вращающееся тело] будет огнем или воздухом, а если вниз — то водой или землей.

Далее, круговое движение по необходимости должно быть первичным[14]. В самом деле, законченное по природе первично относительно незаконченного. Между тем круг — нечто законченное, чего нельзя сказать ни об одной прямой: ни о бесконечной (ибо, [если бы она была законченной], у нее были бы граница и конец), ни о какой бы то ни было конечной (ибо все они не доведены до конца, поскольку любую из них можно продлить). Следовательно, коль скоро: [1] первичное относительно других движение принадлежит первичному относительно других по природе телу, [2] движение по кругу первично относительно прямолинейного движения, [3] движение по прямой принадлежит простым телам (так, огонь по прямой движется вверх, а тела, состоящие из земли,— вниз, к центру), то и круговое движение также по необходимости должно принадлежать какому-то простому телу, поскольку движение смешанных тел, как мы сказали, определяется преобладающим в смеси простых[15].

Из сказанного с очевидностью следует, что существует некая телесная субстанция, отличная от здешних[16] веществ, более божественная, чем они все, и первичная по отношению к ним всем. Но то же самое можно доказать и иначе. Если принять, что всякое движение либо естественно, либо противоестественно и что движение, которое противоестественно для одного [тела], естественно для другого (так, например, обстоит дело с движениями вверх и вниз: одно из них противоестественно для огня и естественно для земли,
269b другое — наоборот), то отсюда следует, что и круговое движение, поскольку оно противоестественно для этих тел[17], по необходимости должно быть естественным движением какого-то другого тела.

Кроме того, [есть еще одно доказательство]: если круговое движение естественно для какого-нибудь [тела], то ясно, что среди простых и первичных тел существует некое тело, которому свойственно двигаться по кругу согласно [своей] природе, точно так же как

огню — вверх, а земле — вниз. Если же допустить, что то, что движется по кругу, обращаясь вокруг центра, движется так вопреки своей природе, то тогда поразительно и совершенно лишено разумного основания, что одно только это движение непрерывно и вечно, несмотря на то что оно противоестественно: наблюдение показывает, что в остальных случаях противное природе уничтожается скорее всего.

Поэтому коль скоро тело, движущееся [по кругу],— огонь, как утверждают некоторые, то круговое движение для него ничуть не менее противоестественно, чем движение вниз: ведь мы же видим, что движение огня — [это движение] по прямой от центра.

Умозаключая на основании всех этих [аргументов], можно, таким образом, убедиться в том, что помимо здешних и находящихся вокруг нас тел существует также некое иное, обособленное тело, имеющее настолько более ценную природу, [чем они] [18], насколько дальше оно отстоит от здешнего мира.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Поскольку сказанное отчасти постулировано, а отчасти доказано, то ясно, что не всякое тело имеет легкость или тяжесть. Впрочем, необходимо установить в качестве предпосылки [дальнейших рассуждений], что̀ мы понимаем под тяжелым и легким, пока — в той мере, в какой этого достаточно для наших непосредственных нужд, а потом уже с большей обстоятельностью — когда будем исследовать сущность легкого и тяжелого [19]. Тяжелым пусть будет то, что по природе движется к центру, легким — то, что от центра, самым тяжелым — то, что оседает во всех [телах], движущихся вниз, самым легким — то, что поднимается на поверхность всех [тел], движущихся вверх.

Итак, всякое тело, движущееся вверх или вниз, по необходимости должно иметь либо легкость, либо тяжесть, либо и то и другое вместе (но только не по отношению к одному и тому же [телу]: тяжелыми и легкими [одновременно] тела бывают по отношению к разным [телам], как, например, вода тяжела по отношению к воздуху, но легка по отношению к земле). Однако тело, движущееся по кругу, не может иметь ни тяжести, ни легкости, ибо ни согласно природе, ни

вопреки природе оно не может двигаться ни к центру, ни от центра. Согласным с природой движение по прямой для него не может быть потому, что у каждого из простых тел, [согласно исходной посылке], только одно [естественное] движение, и, следовательно, в таком случае оно окажется тождественным с одним из тел, движущихся прямолинейно. Если же допустить, что оно движется [по прямой] вопреки своей природе, 270a то тогда — в случае если движение вниз для него противоестественно — движение вверх естественно, а если движение вверх противоестественно, то движение вниз естественно: ведь мы приняли [в качестве постулата], что если одно из противоположных движений для данного тела противоестественно, то другое естественно.

А поскольку целое и часть при естественном движении движутся в одном направлении (например, вся земля и маленький комок), то отсюда следует, во-первых, что оно совершенно не имеет ни легкости, ни тяжести (ибо в противном случае оно могло бы, согласно своей собственной природе, двигаться либо к центру, либо от центра [что невозможно]), а во-вторых, что оно не может совершать движение в пространстве, будучи влекомо вверх или вниз, ибо оно не может двигаться иначе, [нежели по кругу], ни согласно природе, ни вопреки природе, и это относится как к нему [в целом], так и к его частям, поскольку и в отношении целого, и в отношении части имеет силу одно и то же рассуждение.

Столь же логично будет считать его невозникшим, неуничтожимым и не подверженным ни росту, ни [качественному] изменению, так как [1] все возникающее возникает из [своей] противоположности и из некоторого субстрата и уничтожается — равным образом при наличии некоторого субстрата — под действием противоположности и переходя при этом в свою противоположность, о чем сказано в начальных исследованиях [20], [2] движения противоположностей также противоположны. Так вот, если у этого тела не может быть противоположности по той причине, что и круговому движению также никакое движение не противоположно, то, думается, природа поступила правильно, исключив из разряда противоположностей тело, которое [по ее замыслу] должно быть невозникшим и неуничтожи-

мым: ведь возникновение и уничтожение [имеют место] в противоположностях.

Далее, все, что растет ⟨или убывает⟩, растет ⟨или убывает⟩ в результате прибавления сродного [вещества] и его [последующего] разложения в свою материю, но у нашего тела нет [материи], из которой оно возникло[21].

А раз оно не подвержено росту и не уничтожается, то, продолжая ту же мысль, следует допустить, что оно не подвержено и инаковению. В самом деле, инаковение — это движение в отношении качества, а такие разновидности качества, как габитус и состояние, никогда не образуются без изменений в отношении страдательных свойств[22]; пример тому — здоровье и болезнь. Между тем все природные тела, которые изменяются в отношении страдательных свойств, подвержены, как мы видим, и росту и убыли; пример тому — тела и части животных и растений, равно как и [тела и части] элементов. Следовательно, коль скоро кruговращающееся тело не может испытывать ни роста, ни убыли, то логично, чтобы оно было и не подверженным инаковению.

Итак, что первое из тел вечно и не испытывает ни 270b
роста, ни убыли, но является нестареющим, качественно не изменяемым и не подверженным воздействиям — это ясно из сказанного для всякого, кто считает верными [наши] исходные посылки.

Судя по всему, [наша] теория подтверждает непосредственный [человеческий] опыт, а опыт — теорию. А именно, все люди имеют представление о богах, и при этом все, кто только верит в существование богов,— и варвары и эллины отводят самое верхнее место божеству, разумеется, потому, что они полагают, что бессмертное неразрывно связано с бессмертным; иначе, [по их мнению], и быть не может. Значит, если божество существует (а оно существует), то сказанное только что о первой телесной субстанции справедливо.

В той мере, в какой можно положиться на человеческое свидетельство, этот вывод в достаточной степени подтверждается также и чувственным восприятием. Ибо согласно [историческим] преданиям, передававшимся из поколения в поколение, ни во всем высочайшем Небе, ни в какой-либо из его частей за все прошедшее время не наблюдалось никаких изменений.

Судя по всему, и имя [первого тела], дошедшее от пращуров вплоть до нынешнего времени, говорит о том, что они держались [на этот счет] тех же воззрений, какие высказываем мы, ибо следует полагать, что одни и те же идеи приходят к нам снова не раз и не два, а бесконечное число раз. Именно поэтому, полагая, что первое тело отлично от земли, огня, воздуха и воды, они назвали самое верхнее место «эфиром» (aithēr), произведя наименование, которое они ему установили, от того, что оно[23] «всегда бежит» (aei thein)[24] в продолжение вечного времени. (Что касается Анаксагора, то он употребляет это имя неправильно: он называет эфиром огонь.)

Из сказанного ясно также и то, что число так называемых простых тел не может быть больше [указанного]: у простого тела движение по необходимости должно быть простым, а простыми движениями мы считаем только эти, по кругу и по прямой, подразделяя последнее на два вида — от центра и к центру.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Доказательство того, что не существует другого [некругового] движения, противоположного движению круговому, можно получить многообразными путями. Во-первых, [это доказывается тем], что окружности мы преимущественно противополагаем прямую. И действительно, вогнутое и выпуклое представляются про-
271a тивоположными не только друг другу, но — взятые в паре и соединенные в одном понятии — также и прямому, вследствие чего если только [движению по кругу] какое-нибудь [движение] и противоположно, то таковым с наибольшей необходимостью должно быть движение по прямой. Однако прямолинейные движения противоположны друг другу вследствие [противоположности] мест, поскольку «верх — низ» есть различие и противоположность [в категории] места. [А так как каждая вещь имеет одну противоположность, то никакое прямолинейное движение не противоположно круговому].

Затем, если кто-нибудь полагает, что то же самое рассуждение, которое имеет силу в отношении прямолинейного движения, приложимо также и к круговому (т. е. что движение от [точки] А к [точке] В противо-

положно движению от [точки] В к [точке] А), то он [все равно] разумеет движение по прямой, ибо это она определена [двумя точками], а окружностей через те же самые [две] точки можно провести бесконечно много [рис. 1а] [25].

То же самое справедливо и для движения по одной полуокружности, скажем от [точки] Г к [точке] Δ и от [точки] Δ к [точке] Г: оно тождественно движению по диаметру, ибо любое расстояние мы всегда измеряем по прямой [рис. 1б] [26].

То же самое справедливо и в том случае, если, начертив круг, принять движение по одной полуокружности за противоположное движение по другой, скажем в целом круге движение от [точки] Е к [точке] Z в полуокружности Н — за противоположное движение от [точки] Z к [точке] Е в полуокружности Θ [рис. 1в] [27].

Но даже если эти движения противоположны, отсюда отнюдь еще не следует, что и движения по целому кругу друг другу противоположны. В самом деле, они направлены в одно и то же место, так как то, что движется по кругу, из какой бы точки оно ни начало двигаться, по необходимости должно прибыть равно во все противоположные места (противоположности места суть верх и низ, перед и тыл, право и лево), а между тем противоположности перемещения определяются противоположностями мест.

Равным образом и движение по кругу от [точки] А к [точке] В не противоположно движению от [точки] А к [точке] Г: [в обоих случаях] это движение из одного и того же места и в одно и то же место, тогда как противоположное движение, по определению, есть движение из противоположного места в противоположное [рис. 1г] [28].

Но даже если бы круговое движение было противоположно круговому, то одно из них было бы бесполезным [29]. В самом деле, если бы они были равны [по силе], то [соответствующие им круговращающиеся тела] не двигались бы, [что невозможно], а если бы одно было сильнее, то не было бы другого. Поэтому, если бы было сразу два [круговращающихся] тела, то одно из них, поскольку оно не осуществляло бы своего движения, было бы бесполезным, ибо мы называем бесполезной такую сандалию, которую нельзя надеть. Однако бог и природа ничего не делают всуе.

ГЛАВА ПЯТАЯ

271b Поскольку эти вопросы выяснены, рассмотрим остальные, и прежде всего — существует ли бесконечное тело, как полагало большинство древних философов, или же это нечто невозможное. [Решение этого вопроса] тем или иным образом отнюдь не маловажно для умозрения об истине, а, напротив, имеет всеопределяющее и решающее значение. Можно сказать даже, что именно оно было до сих пор и, вероятно, останется и впредь источником всех противоречий среди тех, кто высказывался обо всей природе в целом, [что не удивительно], раз даже небольшое [начальное] отклонение от истины умножается в рассуждениях, отошедших [от нее] в дальнейшем тысячекрат. Например, если кто-нибудь вздумает утверждать, что существует наименьшая величина: введя наименьшее, он ниспровергнет величайшие [основания] математики[30]. Причина же этого в том, что исходный принцип по своей потенциальной значимости превосходит свою [актуальную] величину, вследствие чего маленькое в начале становится огромным в конце. Между тем бесконечность [не только] имеет значение принципа, но к тому же еще и самое большое количественное значение, так что нет ничего странного или нелогичного в том, что разница [результатов] в зависимости от того, допускать ли в исходных посылках существование бесконечного тела [или не допускать] поразительна. Поэтому надлежит сказать о нем, вернувшись к исходной точке.

Всякое тело по необходимости должно принадлежать либо к числу простых, либо к числу составных, следовательно, и бесконечное [тело] будет либо простым, либо составным. С другой стороны, ясно, что если простые [тела] конечны, то составное также необходимо должно быть конечным, поскольку то, что состоит из конечных по числу и по величине [частей], само конечно: оно равно сумме [составляющих его] частей. Остается, следовательно, выяснить, допустимо ли [логически], чтобы какое-нибудь из простых тел было бесконечным по величине, или же это невозможно. Исследовав предварительно, [так это или нет], в отношении первого из тел, рассмотрим затем и остальные.

Что тело, движущееся по кругу, по необходимости должно быть конечным во всем своем объеме — это ясно из следующего.

[1] Если тело, движущееся по кругу, бесконечно, то линии, [т. е. радиусы], проведенные из центра [31], будут также бесконечны. А если они бесконечны, то и промежуток между ними бесконечен. Под промежутком между [двумя] линиями я понимаю [пространство], вне которого невозможно найти никакую протяженную величину, соприкасающуюся с обеими линиями. Этот промежуток, стало быть, должен быть бесконечным, во-первых, потому, что у конечных радиусов он всегда будет конечным, а во-вторых, потому, что [его] всегда можно взять больше данного, и, следовательно, то же 272a самое рассуждение, на основании которого мы говорим, что число бесконечно («потому что наибольшего не существует»), имеет силу также и в отношении промежутка. Поэтому если бесконечное нельзя пройти из конца в конец, а в случае, если [круговращающееся тело] бесконечно, промежуток [между радиусами] по необходимости должен быть бесконечным, то оно не могло бы двигаться по кругу, а между тем мы воочию видим, что небо вращается по кругу, да и теоретически установили, что круговое движение принадлежит какому-то [телу].

[2] Кроме того, если от конечного времени отнять конечное, то оставшееся [время] также должно быть конечным и иметь начальную точку. А раз время пути имеет начальную точку, то имеется начальная точка и у движения [в течение этого времени], а значит, и у пройденного расстояния. Это одинаково верно и во всех остальных случаях. Итак, пусть [прямая] линия, обозначенная АГЕ, будет бесконечна в одном направлении Е, а [прямая], обозначенная ВВ, бесконечна в обоих направлениях [рис. 2] [32]. Если [прямая] АГЕ опишет круг вокруг центра Г, то некогда [прямая] АГЕ будет двигаться по кругу в качестве секущей [прямой] ВВ в течение конечного времени: ведь совокупное время, за которое Небо совершает кругооборот, конечно, а значит, [конечно] и то отнятое [от него] время, в течение которого двигалась секущая. Следовательно, будет некоторая начальная точка [времени], в которую [прямая] АГЕ впервые пересекла [прямую] ВВ. Но это невозможно. Следовательно, бесконечное не может вращаться по кругу, а тем самым и космос, если бы он был бесконечен.

[3] Что бесконечное не может двигаться, очевидно, кроме того, из следующего. Пусть А будет [прямая], движущаяся параллельно [прямой] В,— конечная параллельно конечной.

[Прямая] А по необходимости должна разойтись с [прямой] В в тот же самый момент, когда [прямая] В [разойдется] с [прямой] А, так как первая накладывается на вторую ровно в той мере, в какой вторая на первую. Поэтому если бы обе двигались в противоположных направлениях, то разошлись бы скорее, а если бы [одна] двигалась параллельно неподвижной, то медленнее (при условии, что перемещающееся параллельно [другому] движется с той же скоростью).

А между тем очевидно, что бесконечную [прямую] невозможно пройти из конца в конец в конечное время. Следовательно, для этого понадобится бесконечное время, как было доказано выше, в трактате о движении[33]. При этом не имеет никакого значения, перемещается ли конечная [прямая] параллельно бесконечной, или бесконечная — параллельно конечной, так как когда первая проходит мимо второй, то вторая — мимо первой, равно движущаяся и неподвижная; разница только в том, что если движутся обе, то скорее разойдутся, хотя в некоторых случаях ничто не мешает тому, чтобы движущаяся [прямая] миновала неподвижную быстрее, чем движущуюся ей навстречу,— стоит только допустить, что обе [прямые], движущиеся в противоположных направлениях, перемещаются медленно, а [прямая], движущаяся параллельно неподвижной, намного быстрее, чем они.

Таким образом, то обстоятельство, что [прямая], параллельно которой [движется другая], неподвижна, ничуть не помеха [нашему] доказательству, поскольку, даже двигаясь параллельно движущейся [прямой] В, [прямая] А может миновать ее медленнее. А раз время, за которое движущаяся конечная [прямая] разъединяется [с неподвижной бесконечной], бесконечно, то и время, за которое [движущаяся] бесконечная проходит [неподвижную] конечную, также должно быть бесконечным. Следовательно, бесконечное не может двигаться вообще, ибо даже для движения на наименьшее расстояние ему понадобится бесконечное время. Но ведь небо-то вращается и совершает полный кругооборот в конечное время и, следовательно,

обойдет по кругу всякую [прямую], находящуюся внутри [него], скажем конечную АВ. Следовательно, круговращающееся тело не может быть бесконечным.

[4] Кроме того, как линия не может быть бесконечной в том измерении, в котором она граница [плоскости], а если и может, то только в длину, точно так же и плоскость не может [быть бесконечной] в том измерении, в котором она граница [тела]. Когда же ее ограничат, то [она не может быть бесконечной] ни в каком измерении; например, бесконечный квадрат, круг или шар невозможны точно так же, как и бесконечный отрезок длиной в один фут. Таким образом, если [а] ни шар, ⟨ни квадрат⟩, ни круг не могут быть бесконечными, а [б] без круга нет и движения по кругу, равно как и без бесконечного [круга] нет бесконечного [движения по кругу], то — раз круг не бесконечен — бесконечное тело не может двигаться кругообразно.

[5] Кроме того, если [даны] центр Г, бесконечная [прямая] АВ, перпендикулярная [ей] бесконечная [прямая] Е и движущаяся [бесконечная прямая] ГΔ, то последняя никогда не разъединится с [прямой] Е, но всегда будет находиться в положении [прямой] ГЕ, так как пересекает [прямую Е] в точке Z [рис. 3] [34]. Следовательно, бесконечная [ГΔ] не опишет круга.

[6] Кроме того, если небо действительно бесконечно, но при этом движется по кругу, то оно окажется прошедшим в конечное время бесконечное [расстояние]. В самом деле, допустим, что одно бесконечное небо неподвижно, а другое, равное ему, движется в нем. Следовательно, если [второе небо] совершило кругооборот, будучи при этом бесконечным, то оно тем самым обошло равное самому себе бесконечное [небо] за конечное время. Но, согласно нашим предпосылкам, 273a
это невозможно.

Можно сказать и в обратном порядке: если время, за которое оно совершило оборот, конечно, то и пройденная им величина также должна быть конечной. Но оно прошло величину, равную самому себе. Следовательно, оно и само конечно.

Итак, что [тело], движущееся по кругу, не бесконечно и не безгранично, но имеет конец — показано.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Равным образом, ни [тело], движущееся к центру, ни [тело], движущееся от центра, не может быть бесконечным. В самом деле, движения вверх и вниз противоположны, а противоположные движения [направлены] в противоположные места. Между тем если одна из противоположностей ограничена, то и другая должна быть ограниченной. Центр ограничен, поскольку оседающее [тело] — откуда бы оно ни падало — [никогда] не может пройти дальше центра. Следовательно, раз центр ограничен, то и верхнее место по необходимости должно быть ограничено. А раз ограничены и конечны места, то и [находящиеся в них] тела должны быть конечны. Далее, если верх и низ ограничены, то и промежуток между ними должен быть ограничен. В самом деле, если он не ограничен, то движение было бы бесконечным, а что это невозможно — доказано выше. Следовательно, промежуток ограничен, а тем самым и тело, находящееся в нем или могущее оказаться. Между тем тела, движущиеся вверх и вниз, могут в нем оказаться, поскольку по своей природе одно из них движется от центра, а другое — к центру.

Из сказанного с очевидностью следует, что бесконечного тела существовать не может. Кроме того, есть еще одно доказательство, исходящее из того, что если тяжесть не может быть бесконечной, то — поскольку тяжесть бесконечного тела по необходимости должна быть также бесконечной — ни одно из этих тел не может быть бесконечным. (То же самое рассуждение будет иметь силу и в отношении легкости, ибо допущение бесконечной тяжести предполагает допущение бесконечной легкости, в случае если поднимающееся на поверхность [тело] будет бесконечным.) Доказывается это так.

Допустим, что [тяжесть бесконечного тела] конечна, и возьмем бесконечное тело, обозначенное АВ, с тяжестью, обозначенной Г. Отнимем от бесконечного [тела] конечную величину, обозначенную ВΔ, и обозначим ее тяжесть как Е. Е будет меньше, чем Г, так как, чем меньше [величина], тем меньше тяжесть. Допустим, что меньшая [тяжесть] содержится в большей
273b какое угодно число раз и что ВΔ относится к BZ так же, как меньшая тяжесть к большей (ведь от беско-

нечного можно отнять сколь угодно большое количество). Значит, если объемы пропорциональны тяжестям и меньшая тяжесть соответствует меньшему объему, то и бóльшая [тяжесть] должна соответствовать большему [объему]. Следовательно, тяжести конечного и бесконечного [тел] окажутся равны!

Кроме того, если у большего тела бóльшая тяжесть, то тяжесть тела НВ будет больше, чем тяжесть тела ZB, и, следовательно, ⟨тяжесть⟩ конечного [тела] ⟨больше⟩, чем бесконечного. К тому же окажется, что у неравных объемов одна и та же тяжесть, так как бесконечное не равно конечному.

При этом не имеет никакого значения, соизмеримы ли тяжести или несоизмеримы. Ибо даже если они несоизмеримы, прежнее рассуждение останется в силе. Скажем, если тяжесть ⟨Е⟩, меряя [тяжесть бесконечного тела], превосходит [ее] на третий раз: [совокупная] тяжесть трех величин ВΔ, взятых целиком три раза, будет больше, чем тяжесть, обозначенная Г, и, следовательно, мы придем к той же самой невозможности. Но с равным успехом можно взять и соизмеримые [тяжести] (а начинать ли с тяжести или с величины — не имеет никакого значения). Скажем, возьмем тяжесть, обозначенную Е, соизмеримую с тяжестью Г, и отнимем от бесконечного [тела величину], имеющую тяжесть, обозначенную Е, скажем ВΔ, а затем допустим, что ВΔ относится к другой величине, скажем ВZ, так же, как тяжесть к тяжести: раз величина бесконечна, то от нее можно отнять какое угодно количество. Если принять эти условия, то и величины и тяжести будут соизмеримы между собой.

Однородна ли величина по тяжести или неоднородна — также не имеет никакого значения для [нашего] доказательства, поскольку всегда можно будет взять от бесконечного тела равнотяжелые [величины] ВΔ, отнимая или прибавляя какие угодно количества.

Таким образом, из сказанного ясно, что тяжесть бесконечного тела не может быть конечной. Значит, она бесконечна. Если же это невозможно, то и существование бесконечного тела невозможно. А что бесконечная тяжесть действительно существовать не может, очевидно из следующего. [А] Если такая-то тяжесть проходит такое-то расстояние за такое-то время, то такая-то плюс N — за меньшее и пропорция, в которой

относятся между собой времена, будет обратной к той, 274а в которой относятся между собой тяжести. Например, если половинная тяжесть — за такое-то [время], то целая — за его половину. [В] Кроме того, конечная тяжесть пройдет всякое конечное расстояние за некоторое конечное время. Из этих [постулатов] с необходимостью следует, что если существует бесконечная тяжесть, то, с одной стороны, она должна пройти расстояние, поскольку она равна такой-то конечной тяжести плюс N, а с другой стороны — не пройти, поскольку время движения должно быть обратно пропорционально превосходству [в тяжести]: чем больше тяжесть, тем меньше время. Однако между бесконечным и конечным не может быть никакой пропорции. Между меньшим временем и бо́льшим, но конечным — может, однако [по мере возрастания тяжести] время, за которое [она проходит расстояние], будет постоянно убывать, а наименьшего [времени] нет. Но даже если бы и было, это ничуть бы не помогло, ибо тем самым была бы постулирована некоторая конечная [тяжесть], превосходящая другую [конечную] в той же пропорции, что и бесконечная, вследствие чего бесконечная и конечная [тяжесть] проходили бы в равное время равное расстояние. Но это невозможно, а между тем если только бесконечная [тяжесть] передвигается за сколь угодно малое, но конечное время, то и другая, конечная тяжесть по необходимости должна проходить за то же самое время некоторое конечное расстояние.

Следовательно, бесконечной тяжести, равно как и легкости, существовать не может. А значит — и тел, имеющих бесконечную тяжесть или легкость.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

То, что бесконечного тела не существует, ясно как для умозаключающих на основании частных случаев вышеизложенным образом, так и для рассматривающих вопрос в общем виде, и причем [во втором случае это ясно] не только в силу аргументов, изложенных нами в трактате о началах (где уже был решен в общем виде вопрос, в каком смысле бесконечное существует и в каком — не существует) [35], но также и благодаря другому способу [доказательства], который мы сейчас изложим. Вслед за тем надлежит рассмотреть вопрос:

может ли вся телесная материя (sōma) — хотя бы даже она и не была бесконечной — тем не менее быть столь велика, чтобы существовало несколько Небосводов[36]? Ибо не исключено, что кто-нибудь задаст нам такой вопрос: что мешает тому, чтобы по образу того космоса, в котором мы живем, существовали бы также и другие, числом большие одного, но не бесконечные? Но сначала скажем о бесконечном в общем виде.

Итак, всякое тело по необходимости должно быть либо бесконечным, либо конечным, и если оно бесконечно — то либо всецело неподобочастным, либо подобочастным, и если неподобочастным — то либо состоящим из конечного числа видов, либо из бесконечного. Что из бесконечного числа видов оно состоять не может — очевидно, если нам позволят, чтобы наши исходные предпосылки оставались в силе[37]. Ибо коль скоро 274b
число первых движений конечно, то и число видов простых тел по необходимости должно быть конечным, поскольку у простого тела движение простое, а число простых движений конечно; между тем всякое естественное тело должно иметь движение. Если же допустить, что бесконечное [тело] состоит из конечного числа [видов], то тогда и каждая из его частей непременно должна быть бесконечной; я разумею, например, воду или огонь. Но это невозможно, ибо доказано[38], что ни бесконечной тяжести, ни бесконечной легкости не существует.

Кроме того, необходимо тогда, чтобы и занимаемые ими места также были бесконечны по величине, а значит, и движения всех [тел] были бы бесконечными. Но это невозможно, если мы признаем, что наши исходные предпосылки верны и что ни движущееся вниз не может двигаться до бесконечности, ни — на том же самом основании — движущееся вверх. Ибо и в категории качества, и в категории количества, и в категории места невозможно становиться тем, чем нельзя стать. То есть если невозможно [актуально] стать белым, или длиной в один локоть, или [находящимся] в Египте, то нельзя и становиться чем-либо из этого. Следовательно, невозможно и двигаться туда, куда ничто не может прибыть, сколько бы оно ни двигалось.

Кроме того, даже если [элементы] рассеяны, сумма всех [частиц, например] огня, тем не менее могла бы быть бесконечной[39]. Однако тело, по определению,

есть то, что имеет протяжение во всех измерениях: как же тогда возможно существование множества неодинаковых тел, каждое из которых бесконечно? Ведь каждое из них должно быть бесконечным во всех измерениях!

С другой стороны, бесконечное [тело] не может быть и всецело подобочастным. Во-первых, никакого другого движения, кроме указанных, не существует. Следовательно, оно будет иметь одно из них. А если так, то получится, что существует бесконечная тяжесть или [бесконечная] легкость. Точно так же не может ⟨быть бесконечным⟩ и тело, движущееся по кругу, ибо бесконечное не может двигаться по кругу; обратное утверждение ничем не отличается от утверждения, что небо бесконечно, а это, как уже доказано, невозможно. Мало того, бесконечное не может двигаться вообще: оно должно двигаться либо по природе, либо насильственно, и если насильственно, то, значит, у него есть и движение по природе, а тем самым и другое, равное ему по величине место, в которое оно переместится, а это невозможно.

Что бесконечное вообще не может подвергнуться какому-нибудь воздействию со стороны конечного или произвести действие на конечное, очевидно из следую-
275a щего. Пусть А будет бесконечное, В — конечное, Г — время, за которое оно произвело или претерпело какое-нибудь изменение. Допустим, что А было нагрето, или получило толчок, или подверглось еще какому-нибудь воздействию, или же претерпело изменение в каком бы то ни было отношении со стороны В за время Г. Пусть Δ будет меньше, чем В; примем, что меньшая [величина] в равное время изменяет меньшую, и обозначим [величину], претерпевшую изменение под действием Δ, как Е. Тогда, как Δ относится к В, так Е будет относиться к некоторой конечной [величине]. Примем, что равная [величина] в равное время изменяет равную, меньшая в равное время — меньшую, бо́льшая — бо́льшую и что [претерпевшие изменение величины] относятся между собой в такой же точно пропорции, в какой бо́льшая [изменяющая величина] относится к меньшей. Следовательно, бесконечное не будет подвергнуто изменению никаким конечным ни за какое время, ибо за то же самое время другое, меньшее [тело] будет подвергнуто изменению со стороны меньше-

го и то, что будет ему пропорционально, будет конечным, так как между бесконечным и конечным нет никакой пропорции.

Равным образом и бесконечное ни за какое время не подвергнет изменению конечное. Пусть A будет бесконечное, B — конечное, Γ — время, за которое [происходит изменение]. Δ за время Γ подвергнет изменению [тело] меньшее, чем B, скажем Z. Как все BZ относится к Z, так E пусть относится к Δ. Следовательно, E подвергнет изменению B за время Γ. Следовательно, бесконечное и конечное произведут изменение в равное время. Но это невозможно, так как, согласно исходной посылке, большее [должно производить изменение] за меньшее [время]. Какое бы [конечное] время мы ни взяли, результат всегда будет тем же, и, следовательно, не будет такого времени, за которое [бесконечное тело] произведет изменение. А между тем за бесконечное [время] нельзя ни произвести изменение, ни подвергнуться ему, так как оно не имеет конца, а действие и претерпевание имеют.

Равным образом и бесконечное не может подвергнуться никакому действию со стороны бесконечного. Пусть A, равно как и B, будет бесконечное, а ΓΔ — время, за которое B подверглось воздействию со стороны A. Раз все B претерпело изменение, часть бесконечного, обозначенная E, не могла претерпеть того же изменения в равное время, так как мы должны исходить из предпосылки, что меньшее подвергается [равному] изменению за меньшее [время]. Допустим, что E подверглось изменению со стороны A за время Δ. Как Δ относится к Γ, так E — к некоторой конечной части [бесконечного] B. Стало быть, эта часть должна подвергнуться изменению со стороны A за время ΓΔ, так как мы должны исходить из предпосылки, что большее и меньшее [количества] подвергаются воздействию одного и того же за большее и меньшее время при условии, что они разделены пропорционально времени. Следовательно, бесконечное не может подвергнуться изменению под действием конечного ни за какое конечное время. А значит — [только] за бесконечное. Однако бесконечное время не имеет окончания, а то, что уже претерпело изменение, имеет.

Таким образом, если всякое чувственно-воспринимаемое тело обладает либо способностью действовать,

либо способностью подвергаться действию, либо обеими, то бесконечное тело не может быть чувственно-воспринимаемым. А между тем все тела, находящиеся в пространстве, чувственно-воспринимаемы. Следовательно, вне неба не существует никакого бесконечного тела. В то же время [там не существует и тела, протяженного] до определенной границы. Следовательно, вне неба не существует вообще никакого тела. Ибо если [там есть] умопостигаемое [тело], то оно будет находиться в [определенном] месте, поскольку «вне» и «внутри» означают место. Тем самым оно будет чувственно-воспринимаемым. (Ничто не может быть чувственно-воспринимаемым иначе как в [определенном] месте.)

Более диалектично [40] можно аргументировать и так. Бесконечное подобочастное [тело] не может двигаться по кругу, так как у бесконечного нет центра, а то, что [движется] по кругу, движется вокруг центра. С другой стороны, бесконечное не может перемещаться и по прямой, так как [для этого] понадобится другое, равное [ему] по величине бесконечное место, в которое оно переместится по природе, и еще одно равное по величине — в которое вопреки природе.

Кроме того, обладает ли оно прямолинейным движением по природе или движется насильственно — в обоих случаях движущая сила должна будет быть бесконечной, поскольку бесконечная [сила] принадлежит бесконечному [телу] и сила бесконечного [тела] бесконечна, и, следовательно, движущее также будет бесконечным (доказательство того, что ничто конечное не обладает бесконечной силой, равно как и ничто бесконечное — конечной, можно найти в трактате о движении [41]). Следовательно, если все, что [движется] согласно природе, может быть движимо и против природы, то бесконечных будет два: движущее указанным [противоестественным] образом и движимое.

Кроме того, что́ есть двигатель бесконечного? Если [оно движет] само себя, то должно быть живым. Но как возможно существование бесконечного животного? Если же двигатель — ⟨что-то⟩ другое, то бесконечных будет два: двигатель и движимое,— различных по характеру и по способности.

Если же Вселенная не непрерывна, но, как говорят Демокрит и Левкипп, представляет собой [атомы],

разграниченные пустотой, то у всех [у них] должно быть одно движение, так как [атомы] различаются фигурами, а природа, как они утверждают, у них од- 276a
на — как если бы каждый [атом] был отдельной [частицей] золота. У этих [тел], как мы сказали, должно быть одно и то же движение, потому что, куда движется один комок, туда и вся земля, равно как и весь огонь, и [одна] искра [движутся] в одно и то же место. Следовательно, если все тела обладают тяжестью, то ни одно из них не будет абсолютно легким, а если легкостью — то тяжелым. Кроме того, если они имеют тяжесть или легкость, то у Вселенной будет либо край, либо центр, но, раз уж она бесконечна, это невозможно.

И вообще: где нет ни центра, ни края, ни верха, ни низа, там у тел не может быть и никакого [определенного] места, [куда направлены] перемещения. Если же его нет, то не может быть и движения, так как [тела] по необходимости должны двигаться либо согласно природе, либо против природы, а эти [понятия] определены местами: своими и чужими [соответственно].

Кроме того, если место, в котором нечто покоится или движется против природы, по необходимости должно быть природосообразным для чего-то другого (что удостоверяется индукцией), то необходимо, чтобы не все тела имели либо тяжесть, либо легкость, но одни имели бы, а другие нет.

Итак, что тело Вселенной не бесконечно, ясно из вышеизложенного.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Скажем теперь, почему не может быть и нескольких Небосводов. Этот вопрос, как мы сказали, надлежит рассмотреть на случай, если кто-нибудь считает, что мы еще не доказали для всех тел вообще невозможность нахождения какого-либо из них вне этого космоса и что приведенное выше доказательство имеет силу только в отношении тел с неопределенным положением [42].

Все тела и покоятся и движутся как естественно, так и насильственно. Естественно они движутся в то место, в котором и покоятся ненасильственно, а покоятся [естественно] в том, в которое и движутся [естественно]. Насильственно они движутся в то место, в ко-

тором и [покоятся] насильственно, а покоятся насильственно в том, в которое и движутся насильственно. Кроме того, если данное движение насильственно, то противоположное [ему] — естественно. Так, если к здешнему, т. е. этого космоса, центру земля будет двигаться оттуда, т. е. из другого космоса насильственно, то отсюда туда она будет двигаться естественно, а если [прибывшая] оттуда земля покоится здесь не насильственно, то и двигаться сюда будет естественно, ибо естественное движение [у каждого тела] одно.

Кроме того, все космосы необходимо должны состоять из тех же самых тел, [что и наш,] коль скоро они одинаковы [с ним] по [своей] сути (physis). Равным образом и каждое из тел — я разумею огонь, зем-
276b лю и промежуточные между ними тела — должно иметь то же самое значение (dynamis), ибо если это [всего лишь] омонимы и тамошние [«огонь» и т. д.] сказываются не в том же значении (idea), что и наши, то в таком случае и целое, [которое они составляют], будет называться космосом [лишь] по омонимии. Ясно, таким образом, что одному из них [также] по природе свойственно двигаться от центра, а другому — к центру, коль скоро весь огонь [другого космоса] так же одинаков по виду с огнем [этого] (и каждый из остальных [элементов — с соответствующим ему]), как части огня в этом [космосе — между собой].

Необходимость этого с очевидностью вытекает из постулатов о движениях [элементов]. В самом деле, число движений конечно и каждый элемент определяется одним движением. Таким образом, коль скоро движения тождественны, то и элементы везде должны быть одни и те же. Следовательно, частям земли другого космоса от природы свойственно двигаться также и к этому центру, а тамошнему огню — также и к здешней периферии. Но это невозможно, ибо в таком случае земля в своем космосе должна двигаться вверх, а огонь — к центру, равно как и здешняя земля должна естественно двигаться от центра в своем движении к тамошнему центру вследствие такого расположения космосов относительно друг друга. Одно из двух: либо надо отказаться от постулата, что природа простых тел в нескольких небосводах одна и та же, либо — если уж мы это утверждаем — необходимо принять

один центр и [одну] периферию, а если это так, то космосов не может быть больше одного.

А утверждать, что природа простых тел изменится, если они будут удалены на большее или меньшее расстояние от своих мест, абсурдно. Какая разница — скажем ли мы, что они удалены на такое-то расстояние или вот на такое? Разница будет чисто количественной и пропорциональной увеличению расстояния, а вид останется тем же.

Между тем у них по необходимости должно быть какое-нибудь движение, ибо то, что они движутся, очевидно. Скажем ли мы тогда, что они все движения осуществляют насильственно — даже противоположные? Но то, чему от природы совершенно несвойственно двигаться, не может двигаться насильственно. Следовательно, если у них есть какое-нибудь естественное движение, то необходимо, чтобы одинаковые по виду единичные [тела] осуществляли свое движение в одно по числу место, например к данному центру и к данной конкретной периферии. Если же [допустить, что] в одно — по виду, а по числу — во множество, на том 277a основании, что и единичные [тела] также множественны, а по виду не различаются между собой, то это не может быть верным для одной из частей и неверным для другой, но должно быть одинаково верным для всех, так как все [части простых тел] одинаково не различаются между собой по виду, а по порядковому номеру любая отлична от любой другой. Я хочу сказать следующее: если здешние части [простого тела] одинаковы между собой и с частями [того же тела] в другом космосе, то взятая отсюда часть ничуть не с меньшим основанием может быть отнесена к частям [того же тела] в каком-нибудь другом космосе, чем к частям в том же [космосе], но с точно таким же, так как по виду они совершенно не различаются между собой. Поэтому необходимо либо опровергнуть эти постулаты, либо признать, что центр (равно как и периферия) один. А если это так, то в силу тех же доводов и неопровержимых доказательств необходимо, чтобы и небо было только одно, а не несколько.

А что существует вполне определенное место, куда земля и огонь движутся по природе, ясно также из другого. Все движущееся всегда изменяется от чего-то к чему-то, и эти «от чего» и «к чему» различаются по

виду. При этом всякое изменение конечно; например, выздоравливающее [изменяется] от болезни к здоровью, а растущее — от малости к величине. Следовательно, движущееся в пространстве также [изменяется от чего-то к чему-то], ибо оно перемещается откуда-то куда-то. Следовательно, «то, от чего» и «то, к чему» оно естественно движется, должны различаться по виду, подобно тому как выздоравливающее [движется] не куда попало и не куда хочет движущий[43]. Следовательно, огонь и земля также движутся не в бесконечность, а в противоположные места. Но в категории места противоположны верх и низ, и, следовательно, они должны быть границами пространственного движения. А так как в круговом движении некоторым образом также имеются противоположности в виде диаметрально противоположных точек (взятому в целом, ему, однако, ничто не противоположно!), то и движение этих существ[44] также в известном смысле [направлено] в противоположные и ограниченные места. Следовательно, движение в пространстве должно по необходимости иметь предел и не продолжаться в бесконечность.

Доказательством того, что пространственное движение не продолжается в бесконечность, служит также тот факт, что земля движется тем быстрее, чем она ближе к центру, а огонь — тем быстрее, чем ближе он к верху. Если бы они двигались в бесконечность, то бесконечной была бы и скорость, а если скорость, то и тяжесть и легкость. В самом деле, как скорость, достигнутая одним телом благодаря более низкому положению, могла бы быть достигнута другим благодаря тяжести, так, в случае если возрастание тяжести было бы бесконечным, возрастание скорости также было бы бесконечно.

277b Точно так же неверно утверждение, что один из элементов движется вверх, а другой — вниз под действием другого [тела], равно как и то, что [они движутся] под действием силы, или, как выражаются некоторые, «выдавливания»[45]. Будь это так, большее количество огня медленнее двигалось бы вверх, а большее количество земли — вниз. На самом же деле наоборот: чем больше количество огня и чем больше количество земли, тем быстрее они движутся в свое собственное место. Кроме того, движение не ускорялось бы под ко-

нец, если бы они двигались под действием силы и выдавливания, так как все [тела] по мере удаления от того, что́ сообщило [им] насильственный толчок, движутся медленнее и откуда движутся насильственно, туда — не насильственно. На основании вышеизложенного можно получить исчерпывающее доказательство верности выдвигаемых положений.

Кроме того, они могут быть доказаны и посредством аргументов, взятых из первой философии, а также на основании кругового движения, которое равным образом должно быть вечным и здесь и в других космосах [46].

То, что Небо необходимо должно быть одно, может с ясностью показать также и следующее рассмотрение. Поскольку телесных элементов три, то и мест элементов также должно быть три: одно — оседающего тела, центральное; другое — круговращающегося тела, крайнее, и третье, в промежутке между ними,— среднего тела. Ибо именно в нем должно помещаться поднимающееся на поверхность тело. И действительно, если оно не в нем, то — вне, а вне [оно находиться] не может, так как одно лишено тяжести, другое имеет тяжесть, а место имеющего тяжесть тела ниже [места лишенного тяжести], коль скоро место в центре принадлежит тяжелому. В то же время [оно находится в промежуточном месте] не противоестественно, ибо в противном случае [это место] будет естественным для какого-то другого тела, а другого, согласно исходным посылкам, нет. Следовательно, оно по необходимости должно находиться в промежуточном месте. А какие различия присущи ему самому — об этом мы скажем впоследствии [47].

Итак, каковы телесные элементы и сколько их, каково место каждого из них, а также сколько всего мест по числу — нам ясно из сказанного.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Докажем теперь, что Небо не только одно, но и что нескольких не могло бы быть, а кроме того — что оно вечно, ибо неуничтожимо и не возникло.

Но прежде разберем относящиеся сюда трудности, поскольку некоторые соображения могут привести к мысли, что оно не может быть одним-единственным.

Вот они. Во всем, что существует от природы или создано искусством, форма сама по себе не то же самое, что форма в соединении с материей. Например, вид
278a (eidos) шара не то же самое, что золотой или медный шар, а форма круга опять же не то же самое, что медный или деревянный круг. Давая определение понятию шара или круга, мы не включим в определение золото или медь, как не относящиеся к сущности (а [определяя] медный или золотой шар — включим), но включим даже в том случае, если не сможем ни мысленно представить себе, ни найти ничего, кроме [одной] единичной вещи. Иногда такая ситуация вполне может случиться, например если бы мы нашли один-единственный круг, и тем не менее понятия «круга» и «этого круга» будут все так же различны: первое будет видом, а второе — видом в материи, т. е. единичной вещью.

Небо чувственно-воспринимаемо, следовательно, оно принадлежит к разряду единичных вещей, так как все чувственно-воспринимаемое, как мы знаем, материально. А если оно принадлежит к разряду единичных вещей, то понятия «этого неба» и «просто неба» будут различны. Следовательно, это небо не то же самое, что просто небо, и одно [должно быть отнесено] в разряд вида и формы, а другое — в разряд того, что соединено с материей. Между тем все единичные вещи, которым присуща некоторая форма или вид, либо существуют, либо могут существовать во множестве. Это правило по необходимости должно быть одинаково верным как в том случае, если виды реальны[48], так и в случае, если ничто подобное не существует в отдельности, поскольку на примере всех вещей, сущность которых имманентна материи, мы видим, что особи одного вида множественны и даже бесконечны по числу. Поэтому либо существует, либо может существовать множество Небосводов.

Таковы соображения, на основании которых можно прийти к мысли, что множество Небосводов и существует, и может существовать. А теперь вернемся к сказанному и посмотрим, что в нем правильно и что неправильно.

То, что определения формы без материи и формы, соединенной с материей, различны,— это сказано правильно. Пусть это верно, и тем не менее нет никакой

необходимости, чтобы вследствие этого существовало или могло существовать множество космосов, если только этот космос состоит (а он состоит) из всей материи.

Смысл моих слов, вероятно, прояснит следующий пример. Если горбоносость — это выгнутость, присущая носу или плоти, и плоть — материя горбоносости, то в случае, если бы из всех плотей возникла одна плоть и ей была бы присуща горбоносость, ничто другое не было бы и не могло бы быть горбоносым. Точно так же если материя человека — плоть и кости и если из всей плоти и всех костей возник бы человек, не могущий более разложиться, то другого человека быть бы не могло. Точно так же и в остальных случаях, откуда 278b
можно вывести общее правило: ни одна из вещей, сущность которых имманентна некоторой материи-субстрату, никогда не может возникнуть без наличия некоторого количества материи.

То, что Небо принадлежит к разряду единичных и материальных вещей,— это верно. Однако если оно состоит не из части, а из всей материи, то, хотя понятия «неба как такового» и «этого неба» и различны, тем не менее другого Неба нет и сама возможность возникновения множества исключена, потому что это Небо уже включает в себя всю материю сполна. Остается, следовательно, доказать сам факт того, что оно состоит из всего естественного и чувственного тела.

Но сначала скажем, что́ мы называем небом и в скольких значениях употребляем [это слово], дабы предмет нашего исследования стал для нас яснее[49]. [а] В одном смысле мы называем небом субстанцию крайней сферы Вселенной или естественное тело, находящееся в крайней сфере Вселенной, ибо мы имеем обыкновение называть небом прежде всего крайний предел и верх [Вселенной], где, как мы полагаем, помещаются все божественные существа. [б] В другом смысле — тело, которое непосредственно примыкает к крайней сфере Вселенной и в котором помещаются Луна, Солнце и некоторые из звезд[50], ибо о них мы также говорим, что они «на небе». [в] А еще в одном смысле мы называем Небом [все] тело, объемлемое крайней сферой, ибо мы имеем обыкновение называть Небом [мировое] Целое и Вселенную.

Так вот, Небо в последнем из трех значений, которые оно имеет,— в смысле [мирового] Целого, объемлемого крайней сферой,— по необходимости должно состоять из всего естественного и чувственного тела, так как вне Неба нет и не может оказаться никакого тела. В самом деле, если за пределами крайней сферы существует естественное тело, то оно по необходимости должно принадлежать либо к числу простых тел, либо к числу составных и находиться там либо естественно, либо противоестественно. Ни одно простое тело там находиться не может. Относительно круговращающегося [тела] уже доказано, что оно не может сменить свое собственное место. С другой стороны, [тело], движущееся от центра, и [тело], оседающее на дно, также не могут [там находиться]: естественно они находиться там не могут, поскольку свойственные им места — другие; а если они находятся там противоестественно, то внешнее место будет естественным для какого-то другого тела, поскольку место, противоестественное для одного тела, должно быть естественным для другого. Но, согласно исходным посылкам, никакого другого тела, кроме этих, не существует. Следовательно, ни одно
279a простое тело не может находиться вне Неба. А если ни одно простое — то и ни одно смешанное, ибо если [там] находится смешанное, то по необходимости присутствуют и простые.

Точно так же [никакое тело] не может и оказаться [за пределами Неба]: оно будет находиться [там] либо естественно, либо противоестественно и [при этом будет] либо простым, либо смешанным, так что придется снова повторить то же самое рассуждение, поскольку совершенно безразлично, какой вопрос исследовать: «находится ли оно там?» или «может ли оно там оказаться?»

Итак, из сказанного ясно, что вне [Неба] нет и не может оказаться никакого объемного тела. Следовательно, взятый в целом космос состоит из всей свойственной ему материи, ибо его материю мы определили как естественное и чувственное тело. А потому множества Небосводов нет ныне, не было и не может возникнуть [в будущем], но это Небо одно, единственно и в полноте своей совершенно.

Одновременно ясно, что вне Неба равным образом нет ни места, ни пустоты, ни времени. Ибо [а] во вся-

ком месте может находиться тело; [б] «пустотой» называют то, в чем тело не находится, но может оказаться; [в] время есть счет движения, а движение без естественного тела невозможно. Между тем доказано, что вне Неба нет и не может оказаться тела. Следовательно, очевидно, что вне [Неба] нет ни места, ни пустоты, ни времени.

По каковой причине вещи, которые там [находятся], существуют не в пространстве, равно как и время их не старит, и ни одна из [вещей], расположенных над самой внешней орбитой, не знает никаких изменений, но, неизменные и не подверженные воздействиям, они проводят целый век (aiōn) в обладании самой счастливой и предельно самодовлеющей жизнью. (Воистину, древние изрекли это имя по божественному наитию. Ибо срок, объемлющий время жизни каждого отдельного [существа, срок], вне которого [нельзя найти] ни одну из его естественных [частей], они назвали «веком» каждого. По аналогии с этим и полный срок [существования] всего Неба, и срок, объемлющий целокупное время и бесконечность, есть «Век» (aiōn), получивший наименование вследствие того, что он «*В*сегда *Е*сть» (aei ōn) — бессмертный и божественный.) От них — в одних случаях более тесно, в других слабо — зависит существование и жизнь и остальных [существ].

В [наших] общедоступных философских исследованиях о божественном[51] также многократно показывается посредством доказательств, что первое и высшее божество должно быть всецело неизменным, что служит подтверждением сказанному. А именно, это обосновывается [там] тем, что, во-первых, нет ничего более сильного, что могло бы привести его в движение или изменить (kinēsei) (в противном случае оно превосходило бы его по божественности), во-вторых — тем, что у него нет никакого недостатка, и, в-третьих — тем, что оно не лишено ни одного из надлежащих ему совершенств. И то, что оно движется непрекращающимся 279b движением, также имеет разумное основание; ибо все [тела] прекращают двигаться только тогда, когда прибудут в свое собственное место, а у круговращающегося тела исходное и конечное место движения тождественны.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Выяснив этот вопрос, рассмотрим следующий: возникло ли [Небо] или не возникло и уничтожимо или неуничтожимо? Но прежде разберем воззрения других [философов], поскольку доказательство одного из противоположных [тезисов] составляет апорию для другого. В то же время суждение, которое мы выскажем сами, будет иметь больше доказательной силы, если прежде будут выслушаны доводы выступающих в качестве спорящих сторон тезисов. Во-первых, потому, что мы отведем от себя тем самым подозрение в том, что выносим приговор заочно, а во-вторых, потому, что адекватного установления истины надо ожидать от посредника, а не от одной из тяжущихся сторон.

Все утверждают, что оно возникло, но при этом одни — что оно возникло вечным [52], другие — уничтожимым, как и любая другая конкретная вещь (synistamena) [53], а третьи — что оно попеременно находится то в одном, то в другом состоянии, [периодически] уничтожаясь, и что это продолжается вечно, как утверждают Эмпедокл из Акраганта и Гераклит из Эфеса.

Утверждать, что оно возникло и тем не менее вечно,— значит утверждать нечто невозможное. С достаточным основанием можно утверждать только то, что́ мы наблюдаем в действительности во многих или во всех случаях, а в данном случае происходит нечто противоположное: наблюдение показывает, что все, что возникает, равным образом уничтожается.

Кроме того, если нечто не имеет начала своего настоящего состояния и прежде не могло находиться в другом состоянии в течение целой вечности, то оно не может и изменяться. В противном случае будет иметься некоторая причина [изменения], а если она существовала прежде [изменения], то, [по определению], не могущее находиться в другом состоянии могло бы находиться в другом состоянии.

Допустим, что космос образовался из [элементов], которые прежде находились в другом состоянии. Если они всегда находились в этом последнем состоянии и в другом состоянии находиться не могли, то [космос] не возник бы. Но раз он возник, то необходимо, разумеется, чтобы они-таки могли находиться в другом состоянии и не всегда находились в одном и том же, от-

куда следует, что и после [нынешнего] состояния соединения они разъединятся, и в прошлом соединились после состояния разъединения, и что так уже либо было, либо могло быть бесконечное число раз. А если так, то [космос] не может быть неуничтожимым ни в случае, если он некогда находился в другом состоянии, ни в случае, если он может находиться в другом состоянии [в будущем].

Уловка, с помощью которой некоторые из утверждающих, что [космос] возник, но неуничтожим, пытаются спасти свое положение, не достигает цели. Они заявляют, что говорят о возникновении [космоса] на манер тех, кто чертит геометрические фигуры,— не в том смысле, что он когда-то возник, а в дидактических целях, поскольку, мол, увидев [космос], словно геометрическую фигуру, в процессе возникновения, [его] можно лучше понять [54]. Но это, повторяем, не одно и то же. Ибо если при построении геометрических фигур допустить, что все [стадии] существуют одновременно, то получается то же самое, а если [допустить то же] в доказательствах этих [философов] — то не то же самое, а нечто [логически] невозможное, так как допускаемое [ими] на более ранней и на более поздней стадии находится в противоречии. Из неупорядоченного, утверждают они, возникло упорядоченное [55], но быть одновременно неупорядоченным и упорядоченным невозможно: необходимо возникновение и время, разделяющие [эти два состояния], тогда как в геометрических фигурах ничто не отделено временем. Итак, что [космос] не может быть одновременно вечным и возникшим, очевидно.

Учение, согласно которому [космос] попеременно составляется [из элементов] и разлагается [на них] [56], ничем не отличается от утверждения, что он вечен, но [попеременно] меняет свою форму, как если бы кто-нибудь считал, что, превращаясь из ребенка во взрослого мужа и из взрослого мужа [снова] в ребенка, [человек] то погибает, то существует. Ведь ясно же, что и при взаимном соединении элементов также возникает не случайный порядок и сочетание, но [всегда] один и тот же, и прежде всего согласно [самим же] авторам этого учения, поскольку причину каждого из двух [поочередных] состояний [космоса] они видят в одной из противоположностей. Поэтому если вся

телесная материя (sōma), будучи непрерывной, попеременно меняет свои состояния и упорядочивается то так, то иначе, а совокупное сочетание Целого остается «космосом» и «Небом», то отсюда следует, что возникает и уничтожается не космос, а его состояния.

В случае если космос один, возможность того, что, возникнув однажды, он уничтожится совершенно и никогда больше не вернется назад, исключена. Ибо до того, как он возник, вечно существовало предшествующее ему образование, которое, как мы утверждаем, не могло бы изменяться, если бы [само в свою очередь] не было возникшим. Если же космосов бесконечно много, то это возможно скорее.

Но только действительно ли это возможно или невозможно — выяснится из последующего изложения. А между тем имеются некоторые, по мнению которых и нечто невозникшее может уничтожиться, и нечто возникшее — оставаться неуничтожимым (как [это утверждается] в «Тимее», где [Платон] говорит, что Небо возникло и тем не менее впредь будет существовать вечно). Этих [философов] мы опровергли пока только с естественнонаучной точки зрения — в том, что касается [собственно] Неба. Когда же мы рассмотрим [вопрос о возникновении и уничтожении] в общем виде — применительно к любому предмету, тогда [абсурдность их утверждений] будет ясна и в этой связи.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

280b Но сначала необходимо различить, в каком смысле мы говорим о «невозникшем», «возникшем», «уничтожимом» и «неуничтожимом», ибо [эти термины] имеют много значений и потому (даже если это совершенно безразлично для доказательства) мысль должна неизбежно пребывать в неопределенности, если [термин], в котором можно различить много значений, употребляют как однозначный, поскольку неясно, какому из его значений соответствует сказанное.

[Термин] «невозникшее» (agenēton) употребляется [1] в одном значении, если нечто, чего раньше не было, теперь есть, но не в результате возникновения или изменения; в таком смысле некоторые толкуют соприкосновение и движение: нельзя, утверждают они, возникнуть путем соприкосновения или движения. [2] В дру-

гом — если нечто может произойти или возникнуть, но его нет: оно также невозникшее [или непроисшедшее] в том смысле, что [еще не возникло, но] может возникнуть. [3] В третьем — если возникновение чего-то в смысле перехода от небытия к бытию абсолютно невозможно. («Невозможность» (to adynaton) в свою очередь употребляется в двух значениях, указывая [а] либо на то, что было бы неверным сказать, что оно может возникнуть; [б] либо на то, что оно не может или не способно возникнуть легко, быстро или надлежащим образом.)

Сходным образом и [термин] «возникшее» [или «способное возникнуть»] (genēton) употребляется: [1] в одном значении — если то, чего не было раньше, впоследствии есть и, будь то в процессе возникновения, будь то без возникновения, перешло от небытия к бытию; [2] в другом — если нечто может возникнуть, определена ли при этом возможность как истинность или как легкость [возникновения]; [3] в третьем — если чему-то присуще возникновение из небытия в бытие независимо от того, было ли оно уже (но только было в результате [предшествующего] возникновения), или же его еще не было и оно только могло быть.

[Значения терминов] «уничтожимое» и «неуничтожимое» [подразделяются] точно так же. [1] Если чего-то, что было раньше, впоследствии нет или может не быть, то мы называем его уничтожимым независимо от того, подвергается ли оно в какой-то момент уничтожению и изменению или нет. [2] Но в некоторых случаях мы называем уничтожимым и то, что может не быть в результате уничтожения; [3] а кроме того, еще в одном смысле — то, что легко поддается уничтожению, так сказать «хрупкое».

О «неуничтожимом» (aphtharton) [57] можно сказать то же самое. [Оно означает:] [1] либо то, что без уничтожения переходит от бытия к небытию, например соприкосновения, которые раньше были, а впоследствии их нет, без того чтобы они подвергались уничтожению; [2] либо то, что есть, но способно не быть, или, по-другому, то, чего некогда не будет, а сейчас есть. Сейчас ты есть и соприкосновение тоже есть, однако [и то и другое] уничтожимо, так как будет некогда момент, когда сказать о тебе, что ты есть, или об этих [предметах], что они соприкасаются, будет неверным; [3] но

в самом прямом и собственном значении — то, что́ есть и не может уничтожиться таким образом, что сейчас оно е́сть, а впоследствии его нет или может не быть; [4] либо то, что еще не уничтожено, но может не быть
281a впоследствии; [5] кроме того, неуничтожимым называют то, что не легко поддается уничтожению.

При таком положении дел необходимо рассмотреть, что мы понимаем под способностью (to dynaton) и неспособностью (to adynaton), поскольку неуничтожимое в его самом прямом значении определяется как неспособное уничтожиться и перейти от бытия к небытию, а невозникшее — как то, что не может и не способно возникнуть таким образом, чтобы прежде не быть, а впоследствии быть (пример — диагональ, соизмеримая [со стороной]).

Так вот, если нечто способно пройти расстояние или поднять тяжесть, то мы всегда судим об этом по максимуму и говорим, например, что [оно способно] поднять [самое большее] сто талантов или пройти сто стадиев (хотя оно способно и на содержащиеся в максимуме части [работы], коль скоро способно на весь), считая, таким образом, что способность должна определяться по пределу и по максимуму. Отсюда с необходимостью вытекает, что способное максимально на такое-то количество [работы] способно и на содержащиеся [в нем части работы], как-то: если способно поднять сто талантов, то [поднимет] и два и если [способно] пройти сто стадиев, то сможет пройти и два (хотя [его] способность — это максимальная способность). И точно так же неспособное на такое-то количество [работы] (если говорить о его максимальной способности) не способно и на большие количества, как-то: неспособный пройти тысячу стадиев, разумеется, [не способен пройти] и тысячу один.

И пусть нас ничто не беспокоит: способность в собственном смысле да будет определена по максимальному пределу! Правда, быть может, нам возразят, что сказанное не вытекает с необходимостью; поскольку если кто-нибудь видит [величину в] стадий, то отсюда не следует, что он увидит и содержащиеся в нем величины, а скорее наоборот: кто способен [ощутить малое] — увидеть точку или услышать слабый звук, тот воспримет и большее. Но для доказательства это не имеет никакого значения: максимум должен быть определен

либо применительно к способности, либо применительно к предмету. Смысл наших слов ясен: зрительная способность возрастает с уменьшением [предмета], скорость — с [его] увеличением.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Установив это, изложим следующее. Если некоторые [вещи] способны и быть и не быть, то должно быть задано некоторое максимальное время [их] бытия и небытия (я разумею время, в течение которого вещь способна быть, и время, в течение которого она способна не быть в какой бы то ни было категории, например быть человеком, или быть белым, или быть длиной в три локтя, или же быть чем бы то ни было еще из того же ряда). Ибо если допустить, что оно не определено по количеству, но всегда больше любого наперед заданного и никогда не меньше другого, то [одна и та же вещь] будет способна в течение бесконечного времени быть и в течение другого бесконечного времени не быть, а это невозможно.

За отправной пункт [доказательства] возьмем следующее положение: «невозможное» и «ложь» означают не одно и то же. Оговоримся, что есть «невозможное» и «возможное», «ложное» и «истинное» условно (например, невозможно, чтобы треугольник имел два прямых угла при таких-то условиях или чтобы диагональ была соизмерима [со стороной]), а есть «возможное» и «невозможное», «ложное» и «истинное» абсолютно. Так вот, быть абсолютно ложным и быть абсолютно невозможным — не одно и то же. Сказать, что ты стоишь, когда ты не стоишь, есть ложь, но не нечто невозможное. Равно как если о том, кто играет на кифаре, но не поет, сказать, что он поет, то это будет ложь, но не нечто невозможное. Но сказать, что одновременно и стоишь и сидишь или что диагональ соизмерима [со стороной], не только ложь, но и нечто невозможное. Таким образом, принять за исходную посылку ложь и [принять за исходную посылку] невозможное — не одно и то же: из невозможной предпосылки следует невозможное заключение.

Способность сидеть и [способность] стоять [человек] имеет одновременно — в том смысле, что, когда он обладает первой, он обладает и второй, а не так, чтобы

одновременно и сидеть и стоять; [осуществлять эти способности он может] только в разное время. Однако если нечто имеет несколько способностей в течение бесконечного времени, то [их] невозможно [осуществить] в разное время, а только одновременно.

Так, если нечто, что есть в течение бесконечного времени, уничтожимо, то оно обладает способностью не быть. Стало быть, если время [обладания способностью] бесконечно, мы можем считать, что она [уже] осуществилась. Следовательно, нечто будет одновременно и быть и не быть в действительности. Таким образом, ложь в заключении получится потому, что ложь была допущена в исходной посылке. Но если бы последняя не была невозможной, заключение не было бы к тому же еще и невозможным. Следовательно, все, что всегда есть, абсолютно неуничтожимо.

Равным образом оно является невозникшим. И действительно, если оно возникшее, то должно быть способно в течение некоторого времени не быть (ибо как «уничтожимое» означает то, что прежде было, а теперь не есть или может не быть в какой-то момент впоследствии, так «возникшее» — то, что могло не быть прежде), но нет такого времени, в течение которого то, что всегда есть, способно не быть,— ни бесконечного, ни конечного, так как поскольку оно способно быть в течение бесконечного времени, то способно и в течение [любого] конечного. Следовательно, невозможно, чтобы одно и то же было способно всегда быть и всегда не быть. С другой стороны, отрицание, т. е. «не всегда быть» — также невозможно. Следовательно, невозможно и то, чтобы нечто, что всегда есть, было уничтожимым. Равным образом оно не может быть и возникшим, ибо если из двух терминов второй не может быть присущим без первого, а первый не может быть присущим, то не может [быть присущим] и второй, откуда следует, что если то, что всегда есть, не может иногда не быть, то оно не может быть и возникшим.

Но поскольку отрицание «того, что всегда способно быть» есть «то, что не всегда способно быть», а «то, что всегда способно не быть» есть [его] противоположность, отрицание которой — «то, что не всегда способно не быть», то необходимо, чтобы отрицания обоих [терминов] были присущи одному и тому же [субъекту] и чтобы [тем самым] имелось нечто среднее между

«тем, что всегда есть» и «тем, что всегда не есть», а именно «то, что способно и быть и не быть», ибо отрицание каждого из двух [терминов] будет присуще ему иногда, коль скоро не всегда. Поэтому, если «то, что не всегда не есть» будет иногда быть и [иногда] не быть, то, разумеется, это верно и для «того, что не всегда способно быть», но иногда есть и, следовательно, [иногда] не есть. Следовательно, одно и то же будет способно и быть и не быть, т. е. будет средним между тем и другим.

Доказательство в общем виде таково. Допустим, что [атрибуты] А и В не могут быть присущи ни одному [субъекту] вместе, но либо А, либо Г и либо В, либо Δ [присущи] любому. Необходимо, стало быть, чтобы любому [субъекту], которому не присущи ни А, ни В, были присущи Г и Δ. Е пусть будет средним между А и В, поскольку то, что не есть ни одна из противоположностей, есть среднее между ними. Тогда ему по необходимости должны быть присущи оба [атрибута] — Г и Δ. В самом деле, любому [субъекту присущи] либо А, либо Г, следовательно, и [субъекту] Е. Поскольку же А [присуще быть] не может, то будет присуще Г. То же самое рассуждение справедливо и для Δ.

Таким образом, ни «то, что всегда есть» не является возникшим или уничтожимым, ни «то, что всегда не есть». Ясно также, что все, что возникло или уничтожимо, не вечно: в противном случае оно одновременно будет «способным всегда быть» и «способным не всегда быть», а невозможность этого доказана выше.

То, что всегда есть,		То, что всегда не есть,
А		В
	Возникшее	
	Е	
То, что не всегда есть,		То, что не всегда не есть,
Г		Δ

Так не должно ли тогда и все, что не возникло и притом есть, равно как и все, что неуничтожимо и притом есть, быть вечным? (Я разумею «невозникшее» и «неуничтожимое» в собственном смысле: под «невозникшим» — то, что есть сейчас и о чем раньше было неверным сказать «не есть»; под «неуничтожимым» — то, что есть сейчас и о чем впоследствии будет неверным ска-

зать, что оно не есть.) А если эти [термины] следуют один из другого и «невозникшее» неуничтожимо, а «неуничтожимое» не возникло, то не должно ли и «вечное» следовать из обоих и как все «невозникшее» быть
282b вечным, так и все «неуничтожимое» вечным? Это ясно также из определения этих [терминов]. В самом деле, все, что уничтожимо, по необходимости возникло, ибо либо не возникло, либо возникло, но если не возникло, то, согласно исходной посылке, неуничтожимо. Равно как все, что возникло, по необходимости уничтожимо, ибо либо уничтожимо, либо неуничтожимо, но если неуничтожимо, то, согласно исходной посылке, не возникло. Если, однако, «неуничтожимое» и «невозникшее» не следуют одно из другого, то нет никакой необходимости ни чтобы «невозникшее», ни чтобы «неуничтожимое» было «вечным».

Но что они с необходимостью должны следовать [одно из другого] — ясно из следующего. Возникшее и уничтожимое следуют одно из другого. Это также ясно из предшествующего: средним между «тем, что всегда есть» и «тем, что всегда не есть» является то, из чего не следует ни то, ни другое, а таково «возникшее» и «уничтожимое», поскольку каждое из них способно в течение определенного времени и быть и не быть (я хочу сказать, что каждое из них способно в течение заданного по количеству времени быть и [в течение другого заданного по количеству времени] не быть). Стало быть, все, что возникло или уничтожимо, должно быть средним.

Пусть А будет «то, что всегда есть», В — «то, что всегда не есть», Г — «возникшее», Δ — «уничтожимое». Тогда Г необходимо должно быть средним между А и В, поскольку для них нет такого времени — ни в том, ни в другом направлении,— в которое А не было бы, а В было бы, тогда как для возникшего [такое время] необходимо должно иметься либо в действительности, либо в возможности, а для А и В — ни тем, ни другим образом. Следовательно, Г будет в течение заданного по количеству и определенного времени быть и в течение другого такого времени не быть. То же самое справедливо и для Δ. Следовательно, каждое из них и возникшее и уничтожимое. Следовательно, возникшее и уничтожимое следуют одно из другого.

То, что всегда есть,	Возникшее
A	Г
Уничтожимое	То, что всегда не есть,
Δ	B

Тогда E пусть будет «невозникшее», Z — «возникшее», H — «неуничтожимое», Θ — «уничтожимое». Доказано, что Z и Θ следуют одно из другого. Но когда заданы такие условия, как эти, а именно [а] Z и Θ следуют одно из другого, [б] E и Z не присущи ни одному [субъекту] вместе, но любому по отдельности [в] и то же самое верно для H и Θ, тогда E и H также с необходимостью должны следовать одно из другого. В самом деле, допустим, что E не следует из H. Следовательно, будет следовать Z, ибо любому [субъекту присущи] либо E, либо Z. Однако чему присуще Z, тому и Θ. Следовательно, Θ будет следовать из H. Но, согласно исходным посылкам, это невозможно. Доказательство 283a того, что H следует из E, такое же. Отношение невозникшего E к возникшему Z и неуничтожимого H к уничтожимому Θ может быть представлено следующим образом:

Невозникшее	Возникшее
E	Z
Неуничтожимое	Уничтожимое
H	Θ

А утверждать, что ничто не мешает, чтобы нечто возникшее было неуничтожимым или нечто невозникшее уничтожилось, при условии, что первому возникновение, а второму уничтожение присущи один-единственный раз,— значит упразднять одно из исходных данных [58]. В самом деле, [1] действовать или претерпевать, быть или не быть все вещи способны либо в течение бесконечного, либо в течение заданного по количеству, определенного времени, и причем в течение бесконечного лишь постольку, поскольку бесконечное само некоторым образом определено («больше которого нет»). Однако то, что бесконечно в одном направлении и не бесконечно и не определено.

[2] Кроме того, почему в этот вот момент скорее, [чем в любой другой], то, что раньше было всегда, уничтожилось, а то, что не было в течение бесконечного времени, возникло? В самом деле, если [один момент] ничуть не более [предпочтителен, чем другой], а моментов бесконечно много, то ясно, что нечто было спо-

собным возникнуть или уничтожимым в течение бесконечного времени. Следовательно, оно способно не быть в течение бесконечного времени (поскольку оно одновременно должно обладать способностью быть и [способностью] не быть): до [уничтожения], если оно уничтожимое; после [возникновения] — если возникшее. Поэтому если мы допустим, что то, способностью чего оно обладает, [осуществилось и] присуще ему в действительности, то ему одновременно будут присущи противоположности.

[3] А кроме того, и это[59] также будет присуще ему во всякий момент, так что оно в течение бесконечного времени будет обладать способностью не быть и [способностью] быть; однако доказано, что это невозможно.

[4] Кроме того, если способность присуща [вещи] раньше осуществления, то она будет присуща [ей] в течение целокупного времени, даже в течение того, когда она была [еще] не возникшей и не существующей ⟨в течение бесконечного времени⟩, но способной возникнуть. Стало быть, [вещь] одновременно не была и обладала способностью быть, причем быть и тогда и впоследствии, а следовательно, быть в течение бесконечного времени.

Можно показать и иначе невозможность того, чтобы нечто уничтожимое никогда не уничтожилось. В противном случае оно всегда будет одновременно и уничтожимым и — энтелехиально — неуничтожимым и в результате способным и всегда быть, и не всегда [быть]. Следовательно, уничтожимое в какой-то момент уничтожается. И если нечто способно возникнуть, то оно возникло, ибо оно обладает способностью быть [актуально] возникшим и, следовательно, не всегда {не}[60] быть.

Нижеследующим образом также можно усмотреть невозможность того, чтобы либо возникшее в какой-то момент оставалось неуничтожимым, либо невозникшее и прежде бывшее всегда уничтожилось. Ничто спонтанное не может быть ни неуничтожимым, ни невозникшим.
283b Ибо спонтанное и случайное [имеет место] вопреки тому, что есть или происходит всегда или как правило, а то, что [есть] в течение бесконечного (абсолютно или с какого-то момента) времени, налично в бытии всегда.

Следовательно, сущие в течение бесконечного времени вещи должны переходить от бытия к небытию и

от небытия к бытию [не спонтанно, а] естественно. Но у таких естественных вещей потенция противоречащих состояний одна и та же, а именно материя — причина [их] бытия и небытия. Поэтому противоположности должны быть одновременно присущи в действительности.

Далее, будет совершенно неверным сказать о чем-то сейчас, что оно есть в прошлом году, или же [сказать о нем] в прошлом году, что оно есть сейчас. Следовательно, то, чего некогда не было, не может впоследствии быть вечным, ибо оно и впоследствии будет обладать способностью не быть — но только не быть не тогда, когда оно есть (в это время оно налично в бытии актуально), а не быть в прошлом году и в прошлом [вообще]. Допустим тогда, что то, способностью чего оно обладает, осуществилось и присуще ему в действительности; следовательно, будет верным сказать о нем сейчас, что оно не есть в прошлом году. Но это невозможно, так как никакая способность не есть способность быть в прошлом, но — быть в настоящем или будущем. Равным образом и то, что раньше было вечным, не может впоследствии не быть: в противном случае оно будет обладать способностью того, что не есть в действительности, и потому, если мы допустим, что эта способность осуществилась, будет верным сказать о нем сейчас, что оно есть в прошлом году и в прошлом вообще.

Но не только с абстрактно-всеобщей, но и с естественнонаучной точки зрения также невозможно, чтобы либо раньше бывшее вечным впоследствии уничтожилось, либо раньше не бывшее впоследствии стало вечным. Ибо все, что уничтожимо или возникло подвержено качественному изменению, а изменяется оно под действием противоположностей, и от каких причин естественные вещи образуются, от тех же самых они и уничтожаются.

КНИГА ВТОРАЯ (B)

ГЛАВА ПЕРВАЯ [1]

В том, что Небо в своей целокупности не возникло и не может уничтожиться (вопреки тому что утверждают о нем некоторые), что оно, напротив того, одно и вечно и что его полный жизненный век (aiōn) не имеет ни начала, ни конца, но содержит и объемлет в себе бесконечное время,— в этом можно удостовериться не только на основании сказанного выше, но и на основании мнения тех, кто полагает иначе и признает его возникновение, ибо, если быть таким, [как мы сказали], для него возможно, а возникнуть так, как говорят они, невозможно, то это также весьма веский аргумент в доказательство его бессмертия и вечности.

Поэтому надлежит признать истинность древних и завещанных нам праотцами с незапамятных времен сказаний, гласящих, что бессмертное и божественное существо наделено движением, но только таким движением, которому не поставлено никакой границы и которое скорее само граница других [движений]. Ведь быть границей — свойство объемлющего, а это движение в силу своего совершенства объемлет движения несовершенные и имеющие границу и остановку; само оно при этом не имеет ни начала, ни конца и, будучи безостановочным в продолжение бесконечного времени, выступает по отношению к прочим [движениям] как причина начала одних и восприемник остановки других.

Небо [2], или верхнее место, древние отвели в удел богам, как единственно бессмертное, и настоящее исследование подтверждает, что оно неуничтожимо и не возникло, далее — не испытывает никаких тягот, кото-

рым подвержены смертные [существа], и сверх того — свободно от труда, так как не требует никакого насильственного принуждения, которое, препятствуя, сдерживало бы его, в то время как от природы ему было бы свойственно двигаться иначе: ведь всякое существо, испытывающее такое принуждение, обременено трудом — тем большим, чем оно долговечнее,— и потому непричастно состоянию высшего совершенства.

Поэтому не следует придерживаться воззрения, выраженного в мифе древних, который гласит, что для сохранения Небо нуждается в Атланте: те, кто сочинил эту басню, держались, по-видимому, того же воззрения, что и последующие [мыслители], а именно они думали, что все небесные тела имеют тяжесть и состоят из земли, и потому подперли Небо на мифический манер живым принуждением[3].

Не следует, стало быть, придерживаться ни этого воззрения, ни воззрения Эмпедокла, который говорит, что в результате верчения Небо приобретает более быстрое движение, чем его собственное устремление-вниз-под-действием-тяжести (rhopē), и благодаря этому сохраняется в течение столь огромного времени и по сей день.

Столь же невероятно, что оно пребывает вечным под принуждающим действием души: жизнь, которую вела бы при этом душа, равным образом не могла бы быть беспечальной и блаженной[4]. В самом деле, коль скоро она движет первое тело не так, как ему свойственно двигаться от природы, то движение должно быть насильственным, а коль скоро она движет его еще и непрерывно, то должна быть лишена досуга и не знать никакого интеллектуального отдыха: ведь у нее нет даже такой передышки, какая есть у души смертных живых существ в виде расслабления тела, происходящего во время сна, и участь Иксиона[5] должна удручать ее вечно и неослабно.

Стало быть, если, как мы сказали, изложенная нами концепция первого пространственного движения правдоподобна [в отличие от других], то будет не только более правильным придерживаться нашего объяснения вечности Неба, но и лишь в этом случае мы можем высказать взгляды, согласующиеся с общим всем людям интуитивным представлением (manteia) о боге. Однако покуда довольно об этом.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Поскольку же некоторые утверждают, что у Неба есть право и лево,— я имею в виду так называемых пифагорейцев, так как именно им принадлежит это учение,— то необходимо рассмотреть, как обстоит тут дело, в случае если телу Вселенной следует приписывать эти начала,— так ли, как они говорят, или же как-то иначе?

Ясно с самого начала: если [Небу] присущи право и лево, то следует полагать, что ему тем более должны быть присущи начала, первичные по отношению к этим. Начала эти рассмотрены в трактате о движении животных[6], так как составляют неотъемлемое свойство их природы; наблюдение показывает, что животным присущи в одних случаях все, в других — некоторые из такого рода частей (я разумею право и лево и т. д.), тогда как растениям присущи только верх и низ. Если же хотя бы одну из них следует приписывать и Небу, то логично, как мы сказали, чтобы ему была присуща и та, которая присуща животным в первую очередь. Всего их три, и каждое своего рода начало. Под «тремя» я разумею верх и низ, перед и противолежащую сторону, право и лево: логично, чтобы законченным телам были присущи все эти измерения. Верх есть начало длины, право — [начало] ширины, перед — [начало] глубины. Еще по-другому [их можно определить] через движения, понимая в этом случае под «началом» ту сторону, с которой начинаются движения обладающих ими тел. Сверху начинается рост, справа — движение в пространстве, спереди — движение чувственного восприятия (я понимаю под «пределом» сторону, в которую направлены ощущения).

Поэтому не во всяком теле следует искать верх и низ, право и лево, перед и тыл, а только в тех, которые содержат причину своего движения в самих себе и одушевлены. Что же касается неодушевленных тел, то мы ни в одном из них не наблюдаем стороны, с которой начинается движение. Одни из них вовсе не движутся, другие движутся, но не с любой стороны одинаково, например огонь — только вверх, а земля — только к
285a центру. О верхе и низе, правом и левом мы говорим в этих телах, соотнося [эти обозначения] с нами: либо по нашей правой стороне, как гадатели; либо по сход-

ству с нашей правой стороной (например правая сторона статуи); либо по обратному расположению: правым — то, что против нашего левого, левым — то, что против нашего правого, ⟨и тылом — то, что против нашего переда⟩. В самих же них мы не видим никакого внутренне присущего им различия [сторон], ибо если их перевернуть, то мы назовем правым и левым, верхом и низом, передом и тылом противоположные стороны.

Можно поэтому только удивляться тому, что пифагорейцы полагали лишь эти два начала: право и лево, а [остальные] четыре проглядели, хотя они ничуть не менее фундаментальны. А между тем верх от низа и перед от тыла у всех животных отличаются ничуть не меньше, чем право от лева. Последние различаются только по функции, а первые — также и по очертаниям, и в то время как верх и низ присущи всем одушевленным существам, как животным, так и растениям, право и лево не присущи растениям.

Кроме того, поскольку длина первична относительно ширины, то, раз верх — начало длины, право — начало ширины, а начало первичного — первично, верх первичен относительно права в порядке возникновения ([термин] «первичное» имеет много значений).

Сверх того, если «верх» — это «откуда» [начинается] движение, «право» — «с чего», а «перед» — «в направлении чего», то и в этом смысле «верх» имеет некоторым образом значение начала по отношению к остальным понятиям.

Но пифагорейцы заслуживают упрека не только за то, что они упустили из виду более фундаментальные начала, но и за что, что те, [которые они признавали], они считали присущими всем [вещам] в равной мере.

Поскольку раньше мы установили, что подобные свойства присущи [всем] существам, содержащим в себе причину своего движения, а Небо одушевлено и содержит в себе причину своего движения[7], то ясно, что оно имеет как верх и низ, так и право и лево. В самом деле, вместо того чтобы недоумевать (на том основании, что форма Вселенной шарообразна), как может одна ее часть быть правой, а другая — левой, если все части одинаковы и постоянно движутся, надо мысленно 285b представить себе, как если бы нечто, в чем право и лево различаются [не только по значению, но] и по

форме, взяли и поместили внутрь шара: [право и лево] по-прежнему будут иметь различное значение, но из-за сходства формы будет казаться, что они не различаются. Сходным образом [надо ответить] и на вопрос о начале ее движения: даже если [Вселенная] никогда не начала двигаться, тем не менее у нее должна быть начальная точка, откуда она начала бы двигаться, если бы начинала движение, и откуда стала бы двигаться снова, если бы остановилась.

Длиной Вселенной я называю расстояние между полюсами, а из полюсов один — верхним, другой — нижним, так как из всех [мыслимых] полушарий мы различаем только эти [два] по неподвижности полюсов. Вместе с тем и в обыденной речи мы называем «сторонами» мира не верх и низ, а [измерение], поперечное [линии] полюсов, считая, таким образом, последнюю длиной, [т. е. линией, идущей «вдоль» мира], ибо «в сторону» означает *поперек* [линии] верха — низа.

Полюс, видимый над нами, есть нижняя часть [Вселенной], невидимый нам — верхняя. В самом деле, правой стороной всякого [существа] мы называем ту, с которой начинается его движение в пространстве; вращение Неба начинается с той стороны, где восходят звезды; следовательно, она будет правой, а сторона, где звезды заходят,— левой. Стало быть, если [Небо] начинает [вращаться] с правой стороны и вращается [слева] направо, то его верхом по необходимости должен быть невидимый полюс, ибо если допустить, что им является видимый, то движение будет происходить [справа] налево, что мы отрицаем [в наших исходных посылках] [8]. Ясно, таким образом, что верхом [Вселенной] является невидимый полюс. И те, кто там живет, находятся в верхнем полушарии и с правой стороны, а мы — в нижнем и с левой; прямо противоположным образом тому, что говорят пифагорейцы: они помещают нас наверху и в правой части, а тамошних [жителей] — внизу и в левой части, хотя в действительности — наоборот.

Однако что касается второй сферы, т. е. сферы планет, то мы находимся в ее верхней и правой части, а те — в нижней и левой; в самом деле, у планет начало движения находится с обратной стороны, так как они движутся в противоположном направлении, и, следовательно, мы находимся в начале, а те — в конце [9].

Итак, относительно частей [Неба], определенных [тремя] измерениями и местоположением, ограничимся сказанным. 286

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Поскольку одно круговое движение не противоположно другому, необходимо рассмотреть, почему же тогда имеется несколько круговращений. Правда, попытка такого исследования может быть предпринята только издалека, причем не столько даже в смысле пространственной удаленности, сколько — гораздо в большей мере — оттого, что наши чувства воспринимают лишь ничтожно малую часть акциденций небесных тел. И все же попытаемся ответить на этот вопрос. Причину этой множественности можно постичь исходя из следующего. Все, у чего есть дело, существует ради этого дела. Дело бога — бессмертие, т. е. вечная жизнь, поэтому богу по необходимости должно быть присуще вечное движение [10]. Поскольку же Небо таково (ведь оно божественное тело), то оно в силу этого имеет круглое тело, которое естественным образом вечно движется по кругу. Почему же тогда этого не происходит со всем телом Неба? Потому, что у тела, движущегося по кругу, одна часть, а именно расположенная в центре, по необходимости должна оставаться неподвижной, тогда как у этого тела ни одна часть не может оставаться неподвижной вообще и в центре в частности. А если бы могла, то его естественным движением было бы движение к центру. Между тем для него естественно двигаться по кругу: в противном случае движение не было бы вечным, так как ничто противоестественное не вечно. (Противоестественное вторично по отношению к естественному и представляет собой некоторое ненормальное отклонение от естественного в процессе развития.) Следовательно, по необходимости должна существовать земля, ибо она и есть то, что покоится в центре (пока примем это положение в качестве гипотезы, а впоследствии оно будет доказано).

Но если должна существовать земля, то должен существовать и огонь. В самом деле, если одна из противоположностей существует актуально, то и другая должна существовать актуально, если она действительно

противоположность, и иметь некоторую самобытность (physis), ибо материя противоположностей одна и та же. Кроме того, положительное первично по отношению к отрицательному (например, горячее — по отношению к холодному), а между тем покой и тяжесть означают отсутствие движения и легкости [соответственно]. Но коль скоро существуют огонь и земля, должны существовать и находящиеся в промежутке между ними тела, так как каждый элемент стоит в отношении противоположности к любому другому (это положение также примем пока в качестве гипотезы, а впоследствии попытаемся доказать).

А из существования этих [элементов] с очевидностью вытекает необходимость существования возникновения, так как ни один из них не может быть вечным. И действительно, противоположности взаимодействуют между собой и уничтожают друг друга. Кроме того, невероятно, чтобы нечто наделенное движением было вечным, если его движение не может быть вечным 286b согласно природе, а между тем эти [элементы] наделены движением. Итак, что возникновение должно существовать, ясно из сказанного.

Но если есть возникновение, то должно существовать еще одно или несколько круговращений, ибо в соответствии с [неизменным] круговращением Целого телесные элементы должны были бы относиться между собой [всегда] неизменным образом (об этом также будет сказано с большей ясностью впоследствии) [11].

А покуда мы выяснили причину, по которой круговращающихся тел несколько: [их несколько] потому, что должно существовать возникновение; возникновение [должно существовать], поскольку [должен существовать] огонь; огонь и остальные [элементы] — поскольку [должна существовать] земля; а земля — потому, что одна часть [Вселенной] должна быть вечно неподвижной, поскольку другая [должна] вечно двигаться.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Небо должно иметь шарообразную форму, ибо она более всего подходит к его субстанции и является первой по природе.

[Сначала] скажем о фигурах вообще: какая из них

является первой как среди плоских, так и среди объемных? Всякая плоская фигура очерчена либо прямыми линиями, либо окружностью. Очерченная прямыми линиями ограничена множеством линий, очерченная окружностью — одной. Поскольку же во всяком роде одно первично по природе относительно многого, а простое — относительно сложного, то круг — первая среди плоских фигур.

Кроме того, поскольку законченное, как мы определили раньше, означает «то, вне чего нельзя найти ни одну из его частей» и к прямой можно прибавлять [новые части] всегда, а к линии круга — никогда, то ясно, что линия, ограничивающая круг, закончена. Поэтому если законченное первично относительно незаконченного, то круг и на этом основании также первая из фигур.

Точно так же шар — [первая] из телесных фигур, ибо только он ограничен одной поверхностью, а многогранники — множеством: шар среди телесных фигур то же, что круг среди плоских. Кроме того, это подтверждают со всей очевидностью те [философы], которые делят тела на плоскости и порождают их из плоскостей[12]: из всех телесных фигур они не делят только шар, как фигуру, не имеющую больше одной поверхности, поскольку деление на плоскости — это не такое деление, при котором целое режут на части, а деление другого рода — на [составные части], отличающиеся [от целого] по виду. Итак, что шар — первая из телесных фигур, ясно.

И если давать [фигурам] порядковые номера, то самым логичным будет расположить их так: круг — [фигура] номер один, треугольник — номер два, так как [сумма его углов равна] двум прямым; если же номер один приписать треугольнику, то круг перестанет быть фигурой. Поскольку же первая фигура принадлежит первому телу, а первым является тело, находящееся на крайней орбите, то отсюда следует, что круговращающееся тело шарообразно, а следовательно, и смежное с ним, ибо смежное с шарообразным шарообразно. И точно так же — [тела], расположенные в направлении центра от них, ибо [тела], объемлемые шарообразным [телом] и соприкасающиеся с ним во всех точках, должны быть шарообразны, а между тем [тела], расположенные ниже сферы планет, соприка-

саются с находящейся над ними сферой. Поэтому вся Вселенная шарообразна, ибо все [тела] соприкасаются и смежны со сферами.

Кроме того, поскольку, с одной стороны, непосредственно очевидно и принято за аксиому, что Вселенная круговращается, а с другой стороны, доказано, что вне крайней орбиты нет ни пустоты, ни места[13], то и на этом основании также Небо должно быть шарообразным. В самом деле, если допустить, что оно многогранник, то получится, что вне [его] есть и место, и тело, и пустота, ибо, вращаясь, многогранник никогда не занимает того же самого пространства, и, где раньше было тело, там сейчас его нет, и, где сейчас его нет, там оно снова будет вследствие выступов, образуемых углами. То же самое произошло бы, если бы [у Неба] оказалась какая-нибудь другая фигура с неравными радиусами, например чечевицеобразная или яйцеобразная,— во всех этих случаях получится, что вне [крайней] орбиты имеется и место и пустота вследствие того, что [мировое] Целое занимает не одно и то же пространство.

Кроме того, если движение Неба — мера [всех] движений, так как только оно непрерывно, равномерно и вечно,— во всяком роде мерой служит наименьшее, а наименьшим движением является самое быстрое,— то ясно, что движение Неба — самое быстрое из всех движений. С другой стороны, из всех линий, которые возвращаются в ту же [точку], из которой начались, кратчайшая — окружность, а самое быстрое движение — по кратчайшей линии. Поэтому если Небо движется по кругу, и причем движется быстрее всего, то оно должно быть шарообразным.

В этом можно удостовериться, кроме того, исходя из тел, расположенных около центра. В самом деле, если [а] вода окружает землю, воздух — воду, огонь — воздух, а верхние тела аналогичным образом [окружают тела, расположенные под ними] (они, правда, не
287b образуют континуума, но тем не менее соприкасаются с ними); [б] поверхность воды шарообразна, [в] а смежное с шарообразным или окружающее шарообразное само должно быть таким, то отсюда также с очевидностью следует, что Небо шарообразно.

А то, что по крайней мере поверхность воды шарообразна, очевидно, если исходить из предпосылки, что

вода в силу своей природы всегда стекает в более глубокое место, если понимать под «более глубоким» находящееся ближе к центру. Проведем из центра [радиусы] АВ и АГ и соединим их [хордой] ВГ. Перпендикуляр АΔ, опущенный на основание [треугольника АВГ], короче радиусов, следовательно, место [Δ] глубже, [чем места В и Г] [рис. 4], поэтому вода будет стекать [в него] до тех пор, пока [оно] не уравняется [с ними], а радиусам равна прямая АЕ. Следовательно, вода должна находиться у [концов] радиусов: тогда она приобретет покой. Но линия, касающаяся [концов] радиусов, есть окружность. Следовательно, поверхность воды, обозначенная через ВЕГ, шарообразна.

Из сказанного ясно, что космос шарообразен и при этом выточен с такой изумительной точностью, что ничто рукотворное, да и вообще ничто, явленное нашему взору, не может с ним сравниться. Ибо ни один из [элементов], входящих в его состав, не может воспринять такую гладкость и такую точную закругленность, как вещество окружного тела: ясно ведь, что по мере удаления от центра каждый последующий элемент [превосходит в этом отношении предшествующий ему] в той же пропорции, в какой вода превосходит землю.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Движение по кругу может быть двояким, например от А одно в сторону В, а другое в сторону Г, и о том, что эти движения не противоположны, сказано выше[15]. Но если в том, что касается вечных вещей, ничто не может быть случайным или спонтанным, а Небо и его круговое движение вечны, то по какой причине оно движется в одну сторону, а не в другую? Ведь и это должно либо быть первопричиной, либо иметь первопричину.

Быть может, стремление положительно ответить на все вопросы, не пропуская ни одного, сочтут признаком или чрезмерной наивности, или чрезмерной самонадеянности. И все-таки несправедливо упрекать в этом всех без разбора: надо принимать во внимание причину, побуждающую говорить, а кроме того, на какую достоверность притязает говорящий: чисто ли человеческую или же более неоспоримую? Когда комунибудь посчастливится отыскать доказательства более

288a строгие, тогда мы будем ему весьма признательны, а пока скажем то, что нам кажется вероятным.

[а] Природа всегда осуществляет наилучшую из всех возможностей; [б] как из двух прямолинейных движений движение в сторону верхнего места имеет более высокое достоинство (поскольку верхнее место превосходит по божественности нижнее), так движение вперед [имеет более высокое достоинство], чем движение назад; [в] но коль скоро [Небо], как было сказано выше[16], имеет право и лево, то оно имеет (и указанное исследование вопроса [о сторонах Неба] подтверждает, что имеет) переднюю и заднюю стороны,— вот объяснение, разрешающее трудность[17]. И действительно, если [Небо] находится в наилучшем из всех возможных состояний, то это и будет причиной указанного [факта]: ибо самое лучшее [для него] — двигаться простым и безостановочным движением, направленным в более ценную сторону.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Следующий по порядку вопрос, на котором надлежит остановиться подробнее,— о движении Неба, о том, что оно равномерно, а не неравномерно (сказанное относится только к первому Небу и к первому движению, ибо в [сферах], расположенных под ним, уже несколько движений слились в одно).

В самом деле, если допустить, что оно движется неравномерно, то ясно, что у движения будет усиление, кульминация и ослабление, так как всякое неравномерное движение имеет и ослабление, и усиление, и кульминацию. Кульминация бывает либо в начальной точке движения, либо в конечной, либо посередине. Так, вероятно, [мы не ошибемся, если скажем, что] у [тел], движущихся согласно природе, [она бывает] в конечной точке движения, у [тел], движущихся вопреки природе,— в начальной, а у брошенных [тел] — посередине[18]. Между тем у кругового движения нет ни начальной точки, ни конечной, ни середины, так как у него нет ни начала, ни конца, ни середины в абсолютном смысле: по времени оно вечно, а по траектории замкнуто и не имеет разрывов. Поэтому если у

движения Неба нет кульминации, то нет и неравномерности, так как неравномерность возникает вследствие ослабления и усиления.

Кроме того, поскольку все движимое движимо чем-то, то причиной неравномерности движения должно быть либо движущее, либо движимое, либо оба, ибо и в случае, если бы движущее двигало не с одной и той же силой, и в случае, если бы движимое изменялось и не оставалось бы одним и тем же, и в случае, если бы изменялись оба, ничто не мешало бы движимому двигаться неравномерно. Однако с Небом ни того, ни другого, ни третьего произойти не может. В самом деле, что касается движимого, то доказано, что оно первое, простое, невозникшее, неуничтожимое и абсолютно 288b неизменяемое; а что касается движущего, то у него гораздо больше оснований быть таким, так как первым может двигать только первое, простым — только простое и неуничтожимым и невозникшим — только неуничтожимое и невозникшее. Поскольку же движимое не изменяется, даже несмотря на то что оно тело, то движущее тем более не должно изменяться, поскольку оно бестелесно. Откуда следует, что и движение не может быть неравномерным.

И действительно, если оно неравномерно, то либо все движение в целом изменяется, становясь то быстрее, то снова медленнее, либо — его части. То, что части не неравномерны, очевидно: иначе за бесконечное время уже произошло бы расхождение звезд, если бы одна двигалась быстрее, а другая — медленнее, однако никаких изменений в расстояниях между ними не наблюдается. С другой стороны, все движение в целом также не может изменяться. Ослабление всегда происходит вследствие бессилия, а бессилие противоестественно. (Все виды бессилия или немощи, присущие животным, как, например, старость или чахотка, противоестественны; вероятно, потому, что организм животных в его целом состоит из таких частей, которые различаются по своим естественным местам, и ни одна из частей не занимает своего собственного места.) Стало быть, если существам первого порядка не присуще противоестественное (поскольку они просты, несмешанны, находятся в свойственном им месте и им ничто не противоположно), то им не присуще и бессилие, а следо-

вательно, и ослабление и (поскольку усиление влечет за собой ослабление) усиление.

Кроме того, невероятно, чтобы двигатель был в течение бесконечного времени бессильным, а затем, в течение другого бесконечного времени,— обладающим силой. Наблюдение показывает, что ничто не находится в противоестественном состоянии в течение бесконечного времени (а бессилие противоестественно), равно как и ничто не бывает в течение равного времени противоестественным и естественным или в каком бы то ни было смысле обладающим силой и бессильным. А между тем если движение ослабляется, то оно должно ослабляться в течение бесконечного времени.

Равным образом невозможно, чтобы оно вечно усиливалось или вечно ослаблялось: в этом случае движение было бы бесконечным и неопределенным, а мы утверждаем, что всякое движение происходит из одной точки в другую и определено.

Кроме того, если принять, что имеется некоторое наименьшее время, меньше, чем за которое Небо не может совершить оборот (и действительно, подобно тому как невозможно исполнить [пьесу] на кифаре или пройти путь за какое угодно время, но для всякого действия определено наименьшее время, превзойти которое нельзя, так и Небо не может совершить оборот за какое угодно время),— если, стало быть, это верно,
289a то усиление движения не может быть вечным (а если усиление, то и ослабление, ибо что справедливо для одного из них, то справедливо для обоих), в случае если [движение] усиливается с постоянным или возрастающим ускорением в течение бесконечного времени.

Следовательно, остается утверждать, что убыстрение и замедление присущи движению [Неба] попеременно. Но это уже совершенно невероятно и выглядит надуманно. А кроме того, больше вероятия, что такое чередование не осталось бы незамеченным, так как все контрастирующее между собой лучше воспринимается чувствами.

Итак, относительно того, что Небо одно-единственно, равно как безначально и вечно, а кроме того, движется равномерно, ограничимся сказанным.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

А теперь надлежит сказать о так называемых звездах: из каких [элементов] они состоят, какова их форма и каковы их движения.

Наиболее логичное для нас и последовательно вытекающее из сказанного — считать каждую из звезд состоящей из того тела, внутри которого пролегает ее орбита, поскольку [выше] мы признали существование особого тела, от природы наделенного круговым движением. Те, кто утверждают, что звезды состоят из огня, утверждают это на том основании, что верхнее тело считают огнем. Тем самым они считают логичным, чтобы каждая звезда состояла из того [тела], внутри которого она находится,— и мы рассуждаем точно так же.

Тепло и свет звезды испускают потому, что воздух подвергается трению от их движения. Движение раскаляет даже дерево, камни и железо; с еще большим основанием [оно должно раскалять вещество] более близкое к огню, каковым является воздух. Примером могут служить метательные снаряды: они сами раскаляются так сильно, что плавятся свинцовые ядра, а если уж они сами раскаляются, то и окружающий их воздух должен претерпевать то же самое. Таким образом, эти [метательные снаряды] сами нагреваются потому, что они движутся в воздухе, который вследствие трения, производимого их движением, становится огнем. А что касается верхних [тел], то из них каждое движется внутри сферы, и поэтому сами они не раскаляются, а вот воздух, находящийся под сферой круговращающегося тела, вследствие ее движения должен нагреваться, и особенно от той сферы, к которой прикреплено Солнце. Вот почему при его приближении, восхождении и стоянии у нас над головой усиливается жар. Итак, что звезды не из огня и не в огне движутся — сказано выше.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Поскольку наблюдение показывает, что смещаются 289b
не только звезды, но и все Небо, изменение по необходимости должно происходить [1] либо от того, что и то и другое покоится, [2] либо от того, что и то и другое движется, [3] либо от того, что одно покоится, а другое движется.

[1] В случае если земля неподвижна, и то и другое покоиться не может: иначе не происходили бы наблюдаемые явления. Между тем неподвижность земли мы постулируем. Стало быть, остается [одно из двух]: либо и то и другое движется, либо одно движется, другое покоится.

[2] Если допустить, что и то и другое движется, то абсурдно, что скорости звезд и орбит совпадают, т. е. что каждая звезда имеет одинаковую скорость с той орбитой, по которой она движется. Ибо наблюдение показывает, что звезды возвращаются на то же место одновременно с орбитами, откуда следует, что и звезда прошла свою орбиту, и орбита совершила свое движение по окружности одновременно. Однако невероятно, чтобы скорости звезд были пропорциональны размерам орбит. В том, что скорости орбит пропорциональны их размерам, нет ничего странного — мало того, это даже необходимо, но то, что [то же самое верно для] каждой из находящихся на них звезд, лишено всякого вероятия. И действительно, одно из двух: либо звезда, движущаяся по большей орбите, обладает большей скоростью по необходимости, и тогда очевидно, что, даже если звезды взаимно поменяются орбитами, та, [что двигалась медленнее], станет двигаться быстрее, а та, [что двигалась быстрее], станет двигаться медленнее, откуда следует, что они не имеют своего собственного движения, а несомы орбитами; либо это результат случайности, и тогда равным образом невероятно, чтобы большая орбита во всех случаях совпала с более быстрым движением находящейся на ней звезды. То, что дело обстоит таким образом с одной или двумя звездами, ничуть не странно, а то, что со всеми без исключения,— похоже на выдумку. А кроме того, в том, что́ существует от природы, случайного не бывает, и то, что имеет место повсюду и во всех случаях, не случайно.

[3] С другой стороны, если [допустить, что] орбиты неподвижны, а движутся сами звезды, мы придем к тем же самым несообразностям: получится, что внешние звезды[19] движутся быстрее и что скорости звезд соответствуют размерам орбит.

Таким образом, поскольку ни допущение, что движется и то и другое, ни допущение, что движутся одни только звезды, не имеют разумного основания,

остается [допустить], что орбиты движутся, а звезды покоятся и перемещаются вместе с орбитами, к которым они прикреплены,— это единственное допущение, из которого не следует ничего абсурдного. И действительно, во-первых, логично, что скорость большей орбиты больше, когда они закреплены вокруг одного и того же центра. Ибо то, что справедливо для всех тел, 290a движущихся своим собственным движением (большее тело движется быстрее), справедливо и для сферических тел, а между тем дуга, отсекаемая [двумя] радиусами в большем из [концентрических] кругов, больше [дуги, отсекаемой в меньшем], и потому логично, что большая орбита совершит оборот в равное время [с меньшей]. А во-вторых, это допущение (наряду с уже доказанной непрерывностью Вселенной) объясняет, почему Небо не разваливается на части.

Кроме того, поскольку звезды шарообразны (так утверждают остальные, и мы будем последовательными, если станем утверждать то же самое, раз мы производим звезды от сферического тела), а у шарообразного два вида самостоятельного движения: качение и верчение, то, если звезды действительно движутся самостоятельно, они были бы наделены одним из них, однако ни то, ни другое не наблюдается.

В самом деле, если бы они вертелись, то оставались бы на одном и том же месте и не изменяли своего местоположения, однако наблюдение показывает и все признают, что они его изменяют. А кроме того, разумно, чтобы все звезды были наделены одним и тем же движением, однако из всех звезд одно только Солнце кажется вертящимся на восходе и на закате, да и то причиной тому не само оно, а удаленность нашего взора; дело в том, что зрительный луч, вытягиваясь на большое расстояние, начинает кружиться от слабости. Этим же, вероятно, объясняется тот факт, что неподвижные звезды кажутся мерцающими, а планеты не мерцают: планеты близко, и поэтому зрительный луч достигает их сильным, а достигая неподвижных звезд, он вытягивается слишком далеко и от большой длины начинает дрожать. А дрожание его создает впечатление того, что [это] движение присуще самой звезде, ибо какая разница, двигать ли зрительный луч или зримый предмет.

С другой стороны, очевидно, что звезды и не катятся. Катящееся должно поворачиваться, а луна постоянно видна со стороны так называемого лица[20]. Таким образом, раз разум требует, чтобы при самостоятельном движении звезды двигались одним из свойственных [их форме] движений, а таковые за ними не наблюдаются, то ясно, что они не движутся самостоятельно.

Кроме того, [если допустить противное, то] абсурдно, что природа не снабдила их никаким органом передвижения,— а ведь природа ничего не делает случайно — и о животных проявила заботу, а столь высокоценными существами пренебрегла. Мало того, создается впечатление, что она словно преднамеренно отняла у них все, благодаря чему они могли бы продвигаться самостоятельно, и сделала их максимально непохожими на существа, обладающие органами передвижения.

Именно поэтому представляется целесообразным, что и все Небо, и каждая из звезд шарообразны. Ибо с одной стороны, шар — наиболее пригодная фигура для движения на месте (поскольку из всех фигур он способен быстрее всего двигаться указанным образом и точнее всего занимать при этом одно и то же место), а с другой стороны, наименее пригодная для поступательного движения, поскольку, не имея никаких отвисающих или выступающих частей, как у многогранника, он минимально схож по своей форме с [телами], способными двигаться самостоятельно, и максимально отличен от тел, способных ходить. Поэтому, коль скоро Небо должно двигаться на месте, а звезды не двигаться вперед самостоятельно, шарообразность и того и другого имеет разумное основание: она наилучшее условие для того, чтобы одно двигалось, а другое было неподвижным.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Из этого ясно, что утверждение, согласно которому движение [светил] рождает гармонию[21], поскольку, мол, [издаваемые ими] звуки объединяются в консонирующие интервалы, при всей своей остроумности и оригинальности тем не менее не верно. По мнению некоторых, столь огромные тела по необходимости должны производить своим движением шум: если уж его

производят земные тела, [рассуждают они], ни по объему, ни по скорости движения не сравнимые [с небесными], то что говорить о Солнце, Луне да еще таком количестве столь великих звезд, преодолевающих такой путь с такой быстротой,— не может быть, чтобы они не производили шума совершенно невообразимой силы! Исходя из этого, а также из того, что скорости [звезд], измеренные по расстояниям, относятся между собой так же, как тоны консонирующих интервалов (Symphōniōn), они утверждают, что звучание, издаваемое звездами при движении по кругу, образует гармонию. А поскольку представляется абсурдным, что мы этого звучания не слышим, они объясняют это тем, что звук имеется с самого момента нашего рождения и потому, за неимением контрастирующей с ним тишины, неразличим: ведь звук и тишина распознаются по взаимному контрасту. С людьми, мол, поэтому происходит то же, что с кузнецами-молотобойцами, которые вследствие привычки не замечают грохота.

Теория эта, как уже сказано выше, изящна и поэтична, однако дело не может обстоять таким образом. Абсурдно не только то, что мы ничего не слышим (это они еще пытаются как-то объяснить), но и то, что не испытываем на себе никакого другого действия [звука], не опосредованного ощущением. Очень громкие звуки сокрушают, как известно, цельность даже неодушевленных тел, например звук грома расщепляет камни и на- 291a
ипрочнейшие тела. Если же движется такое количество столь огромных тел, а проникающая способность и сила звука прямо пропорциональны движущейся величине, то он должен и доходить сюда, и обладать невообразимой сокрушительной силой. Однако мы и не слышим его, и не видим, чтобы тела подвергались какому-нибудь насильственному воздействию, и не трудно объяснить почему: потому что никакого звука нет. А выяснение причины этого одновременно служит подтверждением истинности высказанных нами взглядов, ибо то, что для пифагорейцев было трудностью, заставившей их постулировать консонанс движущихся [звезд], для нас — доказательство [их неподвижности]. Тела, которые движутся сами, производят шум и трение (plēgē), а те, которые прикреплены к движущемуся телу как к кораблю или содержатся в нем, как части, не могут шуметь, равно как и сам корабль, если он движется по

течению реки. А ведь и здесь можно было сказать, рассуждая, как они: «Нелепо, мол, что мачта и корма такого большого корабля (равно как и сам корабль), двигаясь, не производят шума!» Между тем шум производит только то, что движется в неподвижном, а то, что [движется] в движущемся, образуя с ним сплошное целое и не производя трения, не может шуметь. Поэтому тут же надо сказать, что, если бы тела звезд двигались (как это утверждают все) в разлитой по Вселенной массе воздуха или огня, они должны были бы производить шум чудовищной силы, а этот последний — доходить сюда и вызывать разрушения. Поскольку же этого, как мы видим, не происходит, то отсюда следует, что ни одна из них не движется ни как животное, ни насильственно. Природа словно предвидела, что, если бы движение [звезд] происходило не вышеуказанным образом, ни одна из здешних вещей не была бы такой, как она есть.

Итак, о том, что звезды шарообразны, равно как и о том, что они не движутся самостоятельно, сказано.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Что касается их порядка, т. е. последовательности, в которой они движутся, и расстояний, отделяющих каждую из них от [сферы неподвижных звезд], то мы можем исходить из данных астрономии, поскольку [астрономами этот вопрос] трактуется исчерпывающе. [На основании астрономических данных] получается, что скорость движения каждой [планеты] пропорциональна расстоянию, на которое она удалена [от сферы неподвижных звезд]. И действительно, коль скоро мы исходим из предпосылки, что крайнее вращение Неба простое и самое быстрое, а вращения остальных [планет] медленнее и сложнее (так как каждая движется по своей орбите в направлении, противоположном движению Неба), то тем самым уже логично, чтобы [планета], наиболее близкая к простому и первому вращению, проходила свою орбиту за наибольшее время, наиболее далекая — за наименьшее, а остальные — чем ближе, тем за большее, чем дальше, тем за меньшее. Ибо наиболее близкая [к первому вращению] одолевается [им] в наибольшей мере, наиболее далекая — в наименьшей вследствие удаленности на большое рас-

стояние, а промежуточные — уже пропорционально расстоянию, на которое они [от него] удалены, как это и показывают математики.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Что касается формы звезд, то наиболее логичным будет считать, что каждой из них присуща форма шарообразная. В самом деле, поскольку доказано, что им от природы не свойственно двигаться самостоятельно, а природа ничего не делает бессмысленно или бесцельно, то ясно, что неспособным к движению [существам] она и форму дала такую, которая хуже всего приспособлена для движения. Но менее всего приспособлен к движению шар, поскольку у него нет никакого приспособления для движения, откуда ясно, что тела звезд шарообразны.

Кроме того, что верно для одной, верно для всех, а луна, как доказывает визуальное наблюдение, шарообразна: иначе, прибывая и убывая, она не была бы по большей части серповидной или выпуклой с обеих сторон и лишь однажды — имеющей форму полукруга. То же самое доказывает и астрономия: [не будь луна шарообразной], затмения солнца не были бы серповидными. Следовательно, раз одна шарообразна, то ясно, что и остальные таковы.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Поскольку имеются два трудноразрешимых вопроса, постановка которых вполне правомерна, попытаемся ответить на них так, как нам кажется вероятным, расценивая скорее как скромность, нежели как самонадеянность, рвение того, кто из жажды к философскому знанию доволен даже частичным решением вопросов, вызывающих у нас величайшие затруднения.

Из множества вопросов такого рода один из самых загадочных следующий: почему число движений, совершаемых [отдельными планетами], не возрастает постоянно по мере удаления от первого вращения и наибольшее число движений совершают [планеты], находящиеся посредине? Казалось бы, если первое тело движется одним движением, то логично, чтобы ближайшее к нему двигалось наименьшим числом движений,

скажем двумя, следующее — тремя, или чтобы имелась какая-нибудь другая регулярность того же рода. На самом же деле все наоборот: Солнце и Луна дви-
292a жутся меньшим числом движений, чем некоторые из блуждающих звезд, хотя последние находятся дальше них от центра и потому ближе к первому телу. Для некоторых [планет] это было доказано помимо всего прочего визуальным наблюдением: так, мы видели, как Луна, представлявшая тогда собой полукруг, нашла на звезду Ареса, которая скрылась с ее темной стороны и вышла с ясной и светлой[22]. То же сообщают и об остальных звездах египтяне и вавилоняне, которые ведут наблюдения уже давно, в течение очень многих лет, и от которых мы получили много надежных свидетельств о каждой из звезд.

Второй вопрос, постановка которого равным образом правомерна, заключается в следующем: почему в первой сфере помещается такое количество звезд, что их совокупный ряд представляется неисчислимым, тогда как другие звезды [движутся] каждая в отдельности и поодиночке, а так, чтобы к одной и той же сфере были прикреплены две или больше звезды,— этого не наблюдается?

В этих вопросах, стало быть, похвально стремиться к более глубокому пониманию, хотя возможности наши скудны, а расстояние, на которое мы удалены от звездных явлений, столь огромно. И все же с определенной точки зрения теперешняя трудность отнюдь не покажется нам необъяснимой. Дело в том, что до сих пор мы думали о звездах всего лишь как о телах и единицах, имеющих порядок, но совершенно неодушевленных, а надо представлять их себе как [существа], причастные жизни и деятельности: с этой точки зрения рассматриваемый факт нисколько не покажется нам паралогичным. Вполне естественно, что самое совершенное существо обладает благом, не производя никакого действия, ближайшее к нему [достигает блага] посредством немногих или одного действия, а существа более удаленные [от него] — посредством более многочисленных действий,— точно так же как в случае с [человеческим] телом: одно здорово и без упражнений, другое — после небольшой прогулки, третье нуждается и в беге, и в борьбе, и в тренировке на палестре, а для четвертого это благо уже более не-

достижимо, несмотря ни на какие усилия, и оно [довольствуется] каким-то другим. Но преуспеть во многом или много раз трудно; например, сделать при игре в кости десять тысяч хиосских бросков[23] [подряд] невозможно, а один или два — легко. Еще пример: когда одно надо сделать ради другого, другое — ради третьего, а третье — ради четвертого, то достичь цели на первом или первых двух этапах легко, а чем больше этапов, тем труднее.

Поэтому и деятельность [блуждающих] звезд надо 292b считать точно такой же, как деятельность животных и растений. И действительно, здесь, [на земле], наиболее многочисленны действия человека, поскольку он может достичь многих благ и потому совершает много действий, направленных на достижение внешних целей, тогда как [существо], находящееся в состоянии наивысшего возможного совершенства, отнюдь не нуждается в деятельности, поскольку оно само есть цель, а деятельность возможна только при наличии двух [моментов]: цели и средства. Действия остальных животных менее многочисленны, а деятельность растений совсем скудная и, вероятно, только одного вида, ибо у них либо одно благо, которого они могли бы достичь (как, впрочем, и у человека), либо — даже если их много — все способствуют достижению [одного] высшего блага. Таким образом, одно [существо] обладает высшим благом или причастно ему, другое сразу же достигает его в результате немногих действий, третье — посредством многих, а четвертое даже и не пытается [его достичь] и довольствуется тем, чтобы приблизиться к этой конечной цели. Например, в случае если цель — здоровье, одно [существо] всегда здорово, другое — когда похудеет, третье — когда займется бегом и похудеет, а четвертое — когда совершит еще какое-нибудь дополнительное действие ради того, чтобы бегать, увеличив таким образом еще более число движений; тогда как другое бессильно достичь здоровья, но [способно достичь] лишь бега или похудения, и потому одно из них становится для него целью. Разумеется, самое лучшее для всех — достичь конечной цели, но, если это невозможно, лучшим будет то, что ближе всего к наилучшему. Вот почему Земля вовсе не движется, а [планеты], близкие к ней, обладают малым числом движений: они не достигают

конечной цели, а лишь приближаются к ней в той мере, в какой они способны приобщиться к божественнейшему началу. Первое небо достигает ее сразу — посредством одного движения, а звезды, находящиеся посредине между первым и последними [небесами], хотя и достигают ее, но достигают посредством множества движений.

Что касается [второй] трудности, состоящей в том, что в одной-единственной первой несущей сфере скопилось огромное множество звезд, тогда как из остальных звезд каждая в отдельности наделена своими особыми движениями, то первое разумное объяснение, которое можно дать этому факту, таково. Надо принять в соображение, что жизненная мощь и движущее начало первой сферы обладают огромным превосходством в сравнении с остальными сферами, а это превосходство подчинено разумному отношению: первая сфера одна движет много божественных тел, а остальные сферы помногу — лишь одно, так как любая из планет одна движется множеством движений. Тем самым природа восстанавливает равенство и устанавливает определенный порядок, наделяя одну несущую сферу множеством тел, а одно тело множеством несущих сфер.

Вторая причина того, что остальные сферы [помногу] движут одно тело, заключается в том, что сферы, предшествующие последней и содержащей одну звезду, [в действительности] движут помногу тел [каждая], так как последняя сфера движется внутри многих сфер, с которыми она связана, а каждая сфера представляет собой тело. Таким образом, действие последней сферы производится сообща. Одно движение у каждой сферы свое собственное и естественное, а другое — как бы прибавлено. Однако [собственная] сила всякого ограниченного тела способна привести в движение только ограниченное тело[24].

Итак, о звездах, движущихся круговым движением,— каковы они по своей субстанции и по форме, равно как об их движении и порядке,— сказано.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ

Остается сказать о Земле: где она находится, покоится ли или движется и какова ее форма.

Относительно ее положения мнения расходятся. Большинство считает, что она находится в центре,—

таковы все, кто признает Вселенную конечной. Италийские же философы, известные под именем пифагорейцев, держатся противоположного взгляда: в центре, утверждают они, находится огонь, а Земля — одна из звезд — движется по кругу вокруг центра, вызывая смену дня и ночи. Сверх того они постулируют еще одну Землю, противоположную нашей,— «Антиземлю», как они ее называют, не ища теорий и объяснений, сообразных с наблюдаемыми фактами, а притягивая за уши наблюдаемые факты и пытаясь их подогнать под какие-то свои теории и воззрения [25].

Да и многие другие согласятся, что Земле не следует придавать центрального местоположения, заключая о достоверном не на основании наблюдаемых фактов, а скорее на основании умозрительных рассуждений. По их мнению, наиболее ценному [телу] надлежит занимать наиболее ценное место; огонь превосходит по ценности землю, предел — промежуток, а край и центр суть пределы: отсюда они делают вывод, что в центре Сферы находится не земля, а скорее огонь. 293b

Но вернемся к пифагорейцам. Исходя из того, что самая важная часть Вселенной должна быть надежнее всего защищена, а таковой является центр, они называют огонь, занимающий это место, «Острогом Зевса», рассуждая так, будто [термин] «центр» однозначен и будто геометрический центр в то же время есть центр самой вещи и естественный центр. Однако у животных центр животного и центр тела не совпадают, и надо полагать, что со всем Небом дело обстоит аналогичным образом. По этой-то причине им нет никакой нужды беспокоиться о Вселенной и укреплять ее математический центр «острогом», но следует искать тот центр — что́ он собой представляет и где поместила его природа. Ибо тот центр — начало и нечто ценное, а пространственный центр [по ценности] занимает скорее последнее место, чем первое: середина есть то, что объемлется границами, край — то, что ограничивает, а объемлющее и крайняя граница превосходят по ценности то, что содержится в границах, так как последнее — материя, а первое — сущность и форма сочетания.

Таково мнение некоторых относительно местоположения Земли. И относительно ее покоя и движения [мнения расходятся] точно так же, ибо здесь также нет

всеобщего единообразия во взглядах и те, кто отрицает, что Земля находится в центре, утверждают, что она движется по кругу вокруг центра, и причем не только Земля, но и «Антиземля», как мы сказали выше. (Некоторым [из них] даже представляется возможным, что вокруг центра движется несколько таких тел, невидимых нам потому, что их заслоняет Земля. Этим, по их словам, и объясняется то, что затмения Луны происходят чаще, чем [затмения] Солнца: Луну загораживает не одна только Земля, но и каждое из [этих] движущихся тел.) Поскольку Земля[26] в любом случае не центр, но отстоит [от центра] на целое земное полушарие, то [этим доказывается], по их мнению, что, когда мы живем не в центре, наблюдаемые явления вполне могут происходить точно так же, как если бы Земля находилась в центре: ведь и так совершенно не заметно, что мы удалены [от центра] на половину диаметра [Земли].

Наконец, некоторые полагают, что она хотя и находится в центре, но «крутится» и движется «вокруг оси, протянутой насквозь через Вселенную», как написано в «Тимее»[27].

Подобные же споры ведутся и относительно формы [Земли]. По мнению одних, [Земля] шарообразна, по мнению других — плоская и имеет форму барабана.
294a [Последние] приводят в доказательство тот факт, что при заходе и восходе Солнца его скрытая [за горизонтом] часть отсекается прямой, а не дугообразной линией, исходя тем самым из предположения, что, если бы [Земля] была шарообразной, линия сечения должна была бы иметь форму дуги. Однако они не принимают в расчет, во-первых, расстояние, на которое Солнце удалено от Земли, а во-вторых, [огромный] размер окружности, которая при наложении на эти по видимости маленькие круги издалека кажется прямой. Таким образом, эта иллюзия отнюдь не может служить им основанием для сомнений в том, что тело Земли круглое. Но они приводят дополнительный аргумент и утверждают, что эту форму Земля должна иметь вследствие неподвижности.

Существующие решения вопроса о движении и покое Земли, как мы уже знаем, многообразны. Сам вопрос неизбежно должен был прийти на ум всем: надо отличаться, вероятно, весьма беспечным образом мыслей,

чтобы не удивляться, как же это возможно, чтобы, в то время как маленькая часть земли, если ее поднять и отпустить, движется и никогда не остается на месте (и причем движется тем быстрее, чем она больше), вся Земля, если бы ее подняли и отпустили, не двигалась. А между тем так оно и есть: столь огромная тяжесть пребывает в покое! В то же время, если из-под падающих частей ее, прежде чем они упадут, убрать землю, они продолжат свое движение вниз, не испытывая ни малейшего сопротивления. Поэтому то, что этот вопрос для всех стал предметом философского исследования, вполне естественно. Но то, что решения его, которые они предлагали, не казались им еще более странными, чем сам парадокс, достойно удивления.

Так, одни на основании этого утверждают, что низ Земли бесконечен: «она уходит своими корнями в бесконечность», говорят они, подобно Ксенофану Колофонскому[28], чтобы не утруждать себя поисками [подлинной] причины, за что и навлекли на себя суровую укоризну Эмпедокла, сказавшего [о них]:

...Будь бесконечны глубины земли и эфир изобильный,
Как с языка сорвалось и из уст излилось впустую
Многих людей, ничтожную часть Вселенной видавших[29].

Другие полагают, что [Земля] лежит на воде. Это самая древняя теория, которая до нас дошла,— говорят, что ее выставил Фалес Милетский. Она гласит, что Земля остается неподвижной потому, что плавает, как дерево или какое-нибудь другое подобное вещество (ни одному из которых не свойственно по природе покоиться на воздухе, а на воде — свойственно),— как будто о воде, поддерживающей Землю, нельзя сказать того же, что и о Земле: воде также не свойственно по природе держаться на весу — она всегда находится на чем-то. Кроме того, как воздух легче воды, так вода легче земли — как же тогда возможно, чтобы более легкое находилось ниже более тяжелого по своей природе? Кроме того, коль скоро всей Земле по природе свойственно удерживаться на воде, то ясно, что и каждой из ее частей — тоже, однако в действительности мы не видим, чтобы это происходило; напротив, любая ее часть идет ко дну, и, чем она больше, тем быстрее.

Право же, создается впечатление, что [эти мыслители] продолжают исследование проблемы до известных

пределов, а не до тех пор, до каких это возможно. Мы все имеем обыкновение вести исследование, сообразуясь не с самим предметом, а с возражениями тех, кто утверждает противоположное, и даже тот, кто исследует мысленно и в уединении, делает это до тех пор, пока ему больше нечего будет возразить самому себе. Поэтому для того, чтобы исследовать надлежащим образом, надо быть неистощимым на возражения, сообразные с родом [исследуемого предмета], а это возможно только в результате изучения всех [видовых] отличий.

Анаксимен, Анаксагор и Демокрит причиной неподвижности Земли считают ее плоскую форму. Благодаря ей, дескать, Земля не рассекает находящийся под ней воздух, а запирает его — наблюдение показывает, что это свойство плоских тел вообще (кроме того, плоские тела благодаря сопротивлению обладают устойчивостью и выдерживают напоры ветра). Таким же точно образом, по их словам, Земля запирает своей плоской поверхностью лежащий под ней воздух, а он, лишенный пространства, достаточного для перемещения, остается неподвижен внизу всем скопом — нечто подобное происходит с водой в клепсидрах [30]. При этом они приводят много фактов, доказывающих, что запертый и неподвижный воздух способен выдерживать большую тяжесть.

Возражение первое: [они полагают, что] это объяснение неподвижности Земли справедливо только при условии, что форма Земли плоская. Однако из их рассуждений вытекает, что причина покоя не плоская форма, а скорее размер [Земли]. В самом деле, воздух остается неподвижным потому, что у него нет прохода, прохода у него нет из-за тесноты, тесно ему из-за большого количества, а много его потому, что его запирают огромные размеры Земли. Следовательно, то же самое будет верно и при условии, что Земля шарообразна, но столь же велика по размеру: она будет неподвижна, по их же собственной теории.

Однако оставим частности: [наш] спор со сторонниками таких взглядов на движение — спор не об отдельных частях, а, можно сказать, о Вселенной в целом. Поэтому надо начать с исходных принципов и установить, присуще ли телам [вообще] естественное движение или нет и может ли быть так, что естественное не

присуще, а насильственное присуще. Но поскольку мы 295a уже решили эти вопросы в меру наших сил раньше, будем использовать [полученные результаты] как истинные.

Если телам не присуще естественное движение, то не может быть присуще и насильственное. Если же не присуще ни естественное, ни насильственное, то они вообще не могут двигаться. [Логическая] необходимость этих следствий установлена выше. Кроме того, [установлено], что они не могут и покоиться, ибо, как движение присуще либо насильственно, либо естественно, так и покой. Но если только им присуще некоторое естественное движение, то им не может быть присуще только насильственное перемещение или только [насильственный] покой. Поэтому если сейчас Земля покоится насильственно, то и вихревое движение, благодаря которому ее части собрались в центр, также было насильственным. (Именно его все считают причиной, основываясь на [наблюдении вихрей], происходящих в жидкостях и в воздухе: в них более крупные и более тяжелые тела всегда устремляются к центру вихря. По мнению всех тех, кто считает мир возникшим, им и объясняется, почему Земля собралась в центр, а причину того, что она остается на месте, им приходится искать. При этом одни объясняют [неподвижность Земли] вышеуказанным образом и видят причину в ее плоской форме и величине, а другие, как Эмпедокл,— тем, что вращательное движение Неба быстрее движения Земли и потому препятствует ее падению; нечто подобное, [по их словам], происходит с водой в ковшах: при движении ковша по кругу вода много раз оказывается под медью, но по той же самой причине не падает вниз, хотя от природы ей свойственно падать.) Однако если [движению Земли] не препятствует ни вихрь, ни ее плоская форма, а воздух не оказывает сопротивления — куда в таком случае она станет двигаться? Ведь в центр [она переместилась] насильственно и покоится насильственно, а между тем у нее должно быть какое-то естественное движение. Что же это за движение: вверх или вниз или куда наконец? Куда-то оно по необходимости должно быть направлено; если же оно ничуть не более [должно быть движением] вниз, нежели вверх, а верхний воздух не препятствует движению вверх, то и подземный воздух не может

препятствовать движению вниз, ибо для одних и тех же [вещей] одни и те же причины должны порождать одни и те же следствия.

Кроме того, против Эмпедокла можно выставить еще одно возражение. Когда элементы были разъединены Враждой, то что было причиной неподвижности земли? Не станет же он и тогда объяснять ее «вихрем»!

Абсурдно также не понимать того, что если раньше частицы земли двигались к центру под действием вихря, то по какой причине теперь все, что имеет тяжесть, движется к земле? Ведь вихрь к нам не близок! Далее, по какой причине огонь движется вверх? Ведь не вследствие же вихря! Но если огню от природы свойственно двигаться в определенном направлении, то, разумеется, это должно быть свойственно и земле. Равным образом не вихрем обусловлены тяжесть и легкость: [вихревое] движение лишь причина того, что из предсуществующих тяжелых и легких [тел] одни направляются в центр, а другие поднимаются на поверхность. Следовательно, уже до того, как возник вихрь, одно было тяжелым, а другое — легким; чем же определялось различие между ними и каковы были характер и направление их естественного движения? В бесконечном [пространстве] не может быть верха или низа, а между тем именно через них определяются тяжелое и легкое.

Таковы причины, которыми занято большинство [философов]. Но есть и такие, кто полагает, что Земля покоится вследствие «равновесия» (homoiotēs), как, например, среди старинных [философов] Анаксимандр. По их мнению, тому, что помещено в центре и равно удалено от всех крайних точек, ничуть не более надлежит двигаться вверх, нежели вниз, или же в боковые стороны. Но одновременно двигаться в противоположных направлениях невозможно, поэтому оно по необходимости должно покоиться.

Эта теория остроумна, но не верна. Согласно ей, все, что только будет помещено в центре, должно оставаться в покое, следовательно, и огонь пребудет в покое, поскольку аргумент не относится специально к земле. В то же время она лишена логической необходимости. Наблюдение показывает, что земля не только покоится в центре, но и движется к центру. Куда дви-

жется любая часть земли, туда по необходимости должна двигаться и вся земля, и, куда она движется естественно, там и покоится естественно. Следовательно, [она покоится] не потому, что равно удалена от крайних точек: это общее свойство всех [тел], а движение к центру — особенность земли.

Абсурдно также искать причину того, что земля покоится в центре, но не искать причину того, что огонь покоится на периферии. Если место на периферии для огня естественно, то ясно, что и у земли должно быть какое-то естественное место. Если же центр для нее не естественное место и она покоится в нем по принуждению «равновесия» (по аналогии с волосом, который, как говорят, не порвется, если его натягивать сильно, но одинаково с обеих сторон, или [с человеком], испытывающим одинаково сильные голод и жажду и равно удаленным от еды и питья; он, дескать, вынужден не трогаться с места), то пусть-ка они поищут причину, по которой огонь покоится на периферии!

Странно также причину покоя этих [элементов] искать, а причину их движения не искать [и не спрашивать себя], почему при отсутствии препятствий один из них движется вверх, а другой — к центру. 296a

Мало того, то, что они говорят, к тому же и неверно. Принцип, согласно которому все, чему ничуть не более надлежит двигаться в одном направлении, нежели в другом, должно оставаться в центре, акцидентально верен. Однако [одного только] этого принципа недостаточно, чтобы объяснить неподвижность [тела]: оно все равно станет двигаться, но только не все в целом, а разбитое на части. В самом деле, то же самое рассуждение приложимо и к огню: помещенный [в центре], он по необходимости должен оставаться неподвижным точно так же, как земля, поскольку он будет равно удален от любой крайней точки. Однако, несмотря на это, [огонь] при отсутствии препятствий станет двигаться к периферии, как это доказывает наблюдение, но только не весь целиком по направлению к одной точке [периферии] (а теория равновесия предусматривает только эту возможность), а [каждая] соответствующая часть [огня] — по направлению к соответствующей части периферии, скажем [каждая] четвертая часть [огня] — к [соответствующей ей] четвертой части периферии; поскольку ни одно тело не

есть точка, [то оно имеет части]. Как в процессе сгущения [огонь] собрался бы из большего объема в меньший, так и в процессе разрежения [он расширился бы] из меньшего [объема] в больший. Поэтому и земля, несмотря ни на какой принцип равновесия, двигалась бы таким образом от центра, если бы он не был ее естественным местом.

Вот, пожалуй, и все теории [наших предшественников] о форме, местоположении, а также покое и движении Земли.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

Сами же мы должны прежде всего ответить на вопрос, обладает ли Земля движением или покоится, поскольку некоторые, как мы сказали, считают ее одной из звезд[31], а другие хотя и помещают в центре, но говорят, что она «крутится» и движется вокруг центральной оси[32]. Невозможность этого станет очевидной, если мы примем за исходный принцип, что, коль скоро Земля движется (независимо от того, находится ли она при этом вне центра или в центре), ее движение по необходимости должно быть насильственным. Оно не может принадлежать самой земле, поскольку в таком случае и каждая из ее частей обладала бы этим движением,— на самом же деле все они движутся по прямой к центру. А раз оно насильственно и противоестественно, то не может быть вечным. Однако порядок космоса вечен.

Кроме того, наблюдение показывает, что все [небесные тела], обладающие круговым движением, за исключением первой сферы, запаздывают и движутся несколькими движениями. Поэтому и Земля — движется ли она вокруг центра или находясь в центре — по необходимости должна двигаться двумя движениями. Если же это так, то должны происходить отклонения и попятные движения неподвижных звезд. Однако этого не наблюдается: одни и те же звезды всегда восходят и заходят в одних и тех же местах Земли.

Кроме того, естественное движение частей и всей Земли направлено к центру Вселенной, именно поэтому Земля находится на самом деле в центре. Но поскольку центр Земли и Вселенной — один и тот же, правомерен вопрос: почему к нему естественно движутся [тела], имеющие тяжесть, и части земли? Потому

ли, что он центр Вселенной, или же потому, что он центр Земли? *По необходимости* они, несомненно, должны двигаться к центру Вселенной, так как легкие [тела] и огонь, движение которых противоположно по направлению движению тяжестей, движутся к краю [не Земли, а] окружающего центр пространства. Но центр Земли совпал с центром Вселенной, и поэтому они движутся также и к центру Земли, но *акцидентально* постольку, поскольку центр Земли находится в центре Вселенной. А о том, что они движутся также и к центру Земли, свидетельствует тот факт, что тяжести, падающие на землю, падают не параллельно друг другу, а под равными углами [к касательной], откуда следует, что они движутся к одному центру [Вселенной] и Земли [рис. 5] [33].

Что Земля по необходимости должна находиться в центре и быть неподвижной, очевидно не только на основании указанных причин, но и потому, что тяжести, силой бросаемые вверх, падают снова на то же место отвесно, даже если сила забросит их на бесконечно большое расстояние.

Итак, из вышеизложенного ясно, что Земля не движется и не находится вне центра. Кроме того, из сказанного ясна и причина [ее] покоя. Если Земле, как показывает наблюдение, по природе свойственно отовсюду двигаться к центру, а огню точно так же от центра к периферии, то ни одна ее часть не может сдвинуться с центра иначе как по принуждению, ибо у каждого простого [тела] одно простое движение, но не противоположные, а движение от центра противоположно движению к центру. Стало быть, если ни одна ее часть не может сдвинуться с центра, то ясно, что вся Земля тем более не может, ибо целое по природе движется туда же, куда по природе движется часть. Следовательно, поскольку Земля не может сдвинуться с места иначе как под действием превосходящей силы, она по необходимости должна покоиться в центре. Это подтверждается и астрономическими теориями математиков: наблюдаемые явления — перемещение конфигураций [34], которыми определяется [взаимное] расположение звезд, происходит в соответствии с предпосылкой, что Земля находится в центре. Итак, относительно местоположения, а также покоя и движения Земли ограничимся сказанным.

Что касается формы Земли, то она по необходимости должна быть шарообразной, ибо каждая из ее частей имеет вес до [тех пор, пока не достигнет] центра, и так как меньшая [часть] теснима большей, то они не могут образовать волнистую поверхность, но подвергаются взаимному давлению и уступают одна другой до тех пор, пока не будет достигнут центр. Для уразумения этого надо мысленно представить себе Землю возникающей так, как описывают ее возникновение некоторые физиологи, с той только разницей, что они причиной движения вниз считают силу, а лучше признавать истину и считать, что это происходит потому, что все тяжелое обладает природным свойством двигаться к центру. Так вот, когда ([разумеется, не в действительности, а] в возможности) имела место смесь [всех вещей], то выделявшиеся [из нее частицы земли] со всех сторон равномерно двигались к центру. А впрочем, были [частицы земли] до того, как они собрались вместе в центре, равномерно распределены по периферии или неравномерно — результат будет один и тот же. Если они двигались от всех точек периферии к одному центру равномерно, то ясно, что масса должна была получиться одинаковой со всех сторон, ибо если со всех сторон прибавляется равное количество, то периферия [массы] должна быть везде равно удаленной от центра. Но такова форма шара. Однако то же самое будет справедливо и в том случае, если части земли стекались к центру не со всех сторон равномерно: большее количество всякий раз должно толкать вперед находящееся перед ним меньшее, так как и то и другое имеют тяготение (rhopē) вплоть до центра и большая тяжесть толкает перед собой меньшую до тех пор, пока он не достигнут.

Точно так же решается и трудность, которая могла бы возникнуть. Пусть Земля находится в центре и шарообразна, [могли бы нам возразить], но если бы при этом к одному ее полушарию прибавить тяжесть, во много раз большую, [чем тяжесть Земли], то центр Вселенной больше не совпадал бы с центром Земли, и, следовательно, Земля либо не останется покоящейся в центре, либо, если останется, будет находиться в со-
297b стоянии покоя, даже не имея своего центра в том месте, в которое ей на самом деле от природы свойственно двигаться. Такова трудность. Уяснить ее не составит

большого труда, если быть чуть более внимательным и уточнить наш постулат, что любая величина, имеющая тяжесть, движется к центру. Разумеется, [мы имеем в виду], что [она движется] не до тех пор, пока не коснется своим краем центра [Вселенной], но большее количество должно пересиливать [меньшее] до тех пор, пока [вся величина] не займет своим центром центр [Вселенной], так как [она] тяготеет к этой точке. А между тем не имеет никакого значения, утверждаем ли мы это относительно комка и первой попавшейся частицы земли или относительно всей Земли в целом, ибо указанный факт не зависит от малости или величины, но относится ко всему, что имеет тяготение к центру. Поэтому независимо от того, двигалась ли Земля откуда-либо вся или по частям, она должна была двигаться до тех пор, пока не заняла центр со всех сторон равномерно, поскольку меньшие количества выравнивались большими посредством толкания вперед, производимого тяготением.

Таким образом, если Земля возникла, то она должна была возникнуть указанным образом, откуда ясно, что она возникла в форме шара. Если же она не возникла и вечно остается неподвижной, то должна быть такой же, какой бы она изначально возникла, если бы у нее было возникновение. (Форма Земли должна быть шарообразной не только на этом основании, но и потому, что все тяжелые [тела] падают под равными углами [к касательной], а не параллельно друг другу, что естественно, [если они движутся] к шарообразному по своей природе [телу].) Земля, стало быть, либо [действительно] шарообразна, либо по крайней мере по своей природе шарообразна. Но всякую [вещь] надо считать такой, какой она стремится быть по своей природе и какова она воистину, а не такой, какова она по принуждению и вопреки своей природе.

Кроме того, [шарообразность Земли] доказывается чувственным опытом. Во-первых, не будь это так, затмения луны не являли бы собой сегментов такой формы. Факт тот, что в месячных фазах терминатор принимает всевозможные формы (он бывает и прямым, и выпуклым с обеих сторон, и вогнутым), а в затмениях терминирующая линия всегда дугообразна. Следовательно, раз Луна затмевается потому, что ее заслоняет

Земля, то причина [такой] формы — округлость Земли, и Земля шарообразна.

Во-вторых, наблюдение звезд с очевидностью доказывает не только то, что Земля круглая, но и то, что она небольшого размера. Стоит нам немного переместиться к югу или к северу, как горизонт явственно становится другим: картина звездного неба над головой значительно меняется и при переезде на север или на юг видны не одни и те же звезды. Так, некоторые звезды, видимые в Египте и в районе Кипра, не видны в северных странах, а звезды, которые в северных странах видны постоянно, в указанных областях заходят. Таким образом, из этого ясно не только то, что Земля круглой формы, но и то, что она небольшой шар: иначе мы не замечали бы [указанных изменений] столь быстро в результате столь незначительного перемещения.

Поэтому те, кто полагают, что область Геракловых столпов соприкасается с областью Индии и что в этом смысле океан един, думается, придерживаются не таких уж невероятных воззрений. В доказательство своих слов они, между прочим, ссылаются на слонов, род которых обитает в обеих этих окраинных областях: оконечности [ойкумены] потому, мол, имеют этот [общий] признак, что соприкасаются между собой.

И наконец, те математики, которые берутся вычислять величину [земной] окружности, говорят, что она составляет около четырехсот тысяч [стадиев] [35].

Судя по этому, тело Земли должно быть не только шарообразным, но и небольшим по сравнению с величиной других звезд.

КНИГА ТРЕТЬЯ (Г)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Мы рассмотрели выше первое небо и его части, а также звезды, которые в нем движутся, [установили], из чего они состоят и какова их природа, а кроме того, [показали], что они не возникли и неуничтожимы.

Поскольку класс естественных вещей включает в себя с одной стороны сущности, а с другой — их действия и претерпевания (под сущностями я разумею простые тела, как-то: огонь, землю и рядоположные им тела, а также все, что из них состоит, как-то: Вселенную и ее части, равно как и животных и растения и их части; под [1] действиями и [2] претерпеваниями — [1] движения каждого из этих, [т. е. простых], и прочих, т. е. составных, тел, причина которых — сила, внутренне присущая самим [элементам]; [2] их изменения и взаимные превращения), то ясно, что естественная история по большей части имеет своим предметом тела, так как все естественные сущности либо суть тела, либо соединены с телами и величинами (что в свою очередь ясно, во-первых, из [общего] определения естественных вещей, а во-вторых, из их частного рассмотрения).

Поскольку о первом элементе уже сказано — и каков он по своей природе, и то, что он неуничтожим и не возник,— остается сказать о двух других[1]. А говоря о них, нам одновременно придется рассмотреть возникновение и уничтожение, ибо возникновение если и есть вообще, то только в этих элементах и в том, что из них состоит. Но это-то, пожалуй, и следует рассмотреть прежде всего: есть ли оно или нет?

Те, кто философствовал в поисках истины до нас, расходились в своих воззрениях [на этот счет] и с теми взглядами, которые теперь высказываем мы, и между собой. Одни из них полностью отрицали возникновение и уничтожение: ничто сущее, утверждают они, не возникает и не уничтожается — это нам только кажется. Таковы Мелисс и Парменид с их сторонниками. Теории их — пусть даже во многом правильные — нельзя все же считать естественнонаучными, так как вопрос о существовании лишенных возникновения и абсолютно неподвижных вещей должен рассматриваться не физикой, а другой, первенствующей над ней дисциплиной. А они полагали, что, кроме бытия чувственно-воспринимаемых вещей, никакой другой реальности нет, но в то же время впервые поняли, что без такого рода [неизменных] вещей никакое познание или мышление невозможны, и потому перенесли на первые те воззрения, которые были справедливы для вторых. Другие, как будто нарочно, держались прямо противоположного взгляда, ибо есть и такие, кто полагает, что нет такой вещи, которая была бы невозникшей, но что все возникает, а возникнув — одно остается неуничтожимым, а другое снова уничтожается. Таковы прежде всего Гесиод и его последователи, а затем помимо них первые натурфилософы [2]. Третьи полагают, что все возникает и течет, и ничто не незыблемо, и лишь одна-единственная вещь сохраняется — то, из чего это все возникает путем естественного переоформления; таков, по-видимому, смысл утверждений Гераклита Эфесского да и многих других [3]. И наконец, имеются некоторые, кто всякое тело считает
299a
возникшим, полагая, что [тела] слагаются из плоскостей и разлагаются на плоскости [4].

Большинство вышеперечисленных мыслителей должны стать темой для особого разговора. Что же касается сторонников последней теории, полагающих, что все тела состоят из плоскостей, то ясно с первого взгляда, сколько противоречий с математикой из нее вытекает, а между тем справедливо либо не ниспровергать математику, либо ниспровергать ее на основании принципов более достоверных, чем ее аксиомы. В частности, ясно, что по той же самой теории, по которой тела слагаются из плоскостей, плоскости должны слагаться из линий, а линии — из точек, и тем самым нет

необходимости, чтобы частью линии была линия. Этот вопрос уже исследован в трактате о движении, где показано, что неделимых линий нет[5]. Но что касается логических противоречий, вытекающих из утверждений тех, кто признает неделимые линии, применительно к физическим телам, то их следует вкратце рассмотреть и здесь, ибо невозможные заключения, имеющие силу для математических объектов, будут справедливы и для физических объектов, но не все невозможные заключения, справедливые для физических объектов, будут иметь силу для математических, так как математические объекты имеют абстрактное значение, а физические — конкретное. Имеется много атрибутов, которые не могут быть присущи неделимым объектам, но по необходимости должны быть присущи физическим, например все делимые атрибуты: неделимому не может быть присуще делимое, а между тем все [физические] атрибуты делимы двояко: либо по виду, либо акцидентально. По виду — как, например, цвет делится на белый и черный, а акцидентально — если делимо то, чему они присущи, так что даже все простые, [т. е. неделимые по виду], физические атрибуты делимы в последнем смысле. Поэтому рассмотрим противоречивость [теории элементарных плоскостей] на примере таких атрибутов.

Если каждая из двух частей не имеет никакой тяжести, то невозможно, чтобы обе вместе имели тяжесть; чувственные тела либо все, либо некоторые (например, земля и вода) имеют тяжесть; с чем [эти мыслители] согласились бы и сами. Стало быть, если точка не имеет никакой тяжести, то ясно, что ее не имеют и линии, а если линии — то и плоскости, откуда следует, что ее не имеет и ни одно из тел.

А что точка действительно не может иметь тяжести — очевидно [из следующего]. Все тяжелое может быть более тяжелым, и все легкое — более легким, чем 299b
что-то другое. Но более тяжелое или более легкое, вероятно, не обязательно должно быть тяжелым или легким, точно так же как все большое [может быть] бо́льшим, но не все большее — большое, ибо есть много [предметов], которые, будучи малы в абсолютном смысле, тем не менее больше других. Стало быть, если все, что (будучи [само по себе] тяжелым) является более тяжелым, необходимо должно быть большим по

тяжести, то все тяжелое делимо. Однако точка, согласно аксиоме, неделима. Кроме того, если тяжелое есть нечто плотное, а легкое — разреженное (плотное отличается от разреженного тем, что содержит большее количество в равном объеме), а точка может быть тяжелой или легкой, то она может быть и плотной или разреженной. Однако плотное делимо, а точка неделима. Если же все тяжелое по необходимости должно быть либо мягким, либо твердым, то отсюда легко вывести невозможное заключение: мягкое, [по определению], есть то, что уступает давлению, твердое — то, что не уступает, но то, что уступает давлению, делимо.

Равным образом тяжесть не может состоять из частей, не имеющих тяжести. Ибо как они определят, сколько нужно частей и каких для того, чтобы получилась тяжесть, если не хотят фантазировать? И если всякая тяжесть больше [другой] тяжести по тяжести, то получится, что и каждая из лишенных тяжести [частей] имеет тяжесть. В самом деле, допустим, что четыре точки [вместе] имеют тяжесть. Тяжесть, которая состоит из большего числа [точек], чем данная, будет тяжелее тяжелого, но то, что тяжелее тяжелого, по необходимости должно быть более тяжелым по тяжести (точно так же, как и то, что белее белого, [должно быть более белым] по белизне), и, следовательно, если отнять равное [количество], то бо́льшая [на одну точку] тяжесть окажется на одну точку тяжелее. Следовательно, одна точка также будет иметь тяжесть.

Кроме того, абсурдно, что плоскости могут слагаться только по линии [своих границ]. Линию с линией можно слагать двумя способами: [наращивая величину] в длину или в ширину, и плоскость с плоскостью должна слагаться точно так же. Линия может слагаться с линией, не присоединяясь [концом к концу], а налагаясь по всей длине. Но если [плоскость с плоскостью] может слагаться, [налагаясь] по всей поверхности, то в результате такого сложения плоскостей получится тело, которое не будет ни элементом, ни состоящим из элементов.

Кроме того, если различие в тяжести между телами зависит от числа плоскостей, как определено в
300a «Тимее»[6], то ясно, что и линия и точка будут иметь тяжесть, ибо, как мы сказали выше, отношения [точка:

линия, линия : плоскость, плоскость : тело] аналогичны. Если же различие объясняется не этим, а тем, что земля тяжела, а огонь легок, то тогда и среди плоскостей одни будут легкими, другие — тяжелыми, а стало быть — и среди линий и точно так же — среди точек, так как плоскость земли будет тяжелее плоскости огня.

В целом, [по их теории], получается, либо что вообще нет никакой величины, либо по крайней мере что [всякая величина] может быть упразднена, поскольку точка относится к линии так же, как линия — к плоскости, а плоскость — к телу: разлагаясь одно на другое, все они в конце концов разложатся на первичные [элементы], в результате чего могли бы существовать одни точки и ни одного тела. Кроме того, если время [по своей структуре] такое же, то и оно было бы однажды или могло бы быть упразднено, поскольку неделимое «сейчас» есть как бы точка на линии.

То же [противоречие] вытекает из учения тех, кто слагает Вселенную из чисел (некоторые, например кое-кто из пифагорейцев, полагают, что природа состоит из чисел): естественные тела очевидным образом имеют тяжесть и легкость, а единицы не могут ни иметь тяжесть, ни, [следовательно], образовывать при сложении тела.

ГЛАВА ВТОРАЯ

То, что всем простым телам по необходимости должно быть присуще некоторое естественное движение, ясно из следующего. То, что они движутся, очевидно. Поэтому если они обладают не своим собственным движением, то должны двигаться насильственно, а «насильственно» означает то же, что «противоестественно». Но если им присуще противоестественное движение, то должно быть присуще и естественное, «против» которого — противоестественное. И если противоестественных движений много, то естественное — одно, ибо естественное движение каждого тела простое, а отклонения от него многообразны [7].

Кроме того, это ясно из покоя, ибо покоиться [тела] также должны либо насильственно, либо естественно. Насильственно они покоятся там, куда и движутся насильственно, естественно — там, куда естественно. Между тем очевидно, что некое тело покоится в центре.

Стало быть, если оно покоится естественно, то ясно, что и движение сюда для него естественно; но если [оно покоится] насильственно, то что препятствует его движению? Если [препятствует] нечто находящееся в состоянии покоя, то мы повторим то же самое рас-
300b суждение: либо мы придем к чему-то последнему, что покоится естественным образом, либо получим прогресс в бесконечность, что невозможно. Если же то, что препятствует движению [Земли],— нечто движущееся, как утверждает Эмпедокл, по словам которого Земля покоится под действием вихря, то спрашивается: куда бы она двигалась, [если бы вихрь не препятствовал], раз в бесконечность двигаться невозможно? Ничего невозможного не происходит, а пройти бесконечное из конца в конец невозможно. Поэтому движущееся по необходимости должно где-то остановиться и оставаться там не насильственно, а естественно. Но если [телу] присущ естественный покой, то присуще и естественное движение, именно перемещение к месту покоя.

Поэтому Левкипп и Демокрит, утверждающие, что первичные тела вечно движутся в пустоте и бесконечном [пространстве], должны были бы указать, каким именно движением они движутся и каково их естественное движение. Ибо даже если каждый из элементов насильственно движим другим, тем не менее у каждого из них должно быть и какое-то естественное движение, вразрез с которым идет насильственное. И причем, первая движущая [причина] должна двигать не насильственно, а естественно, ибо если не будет первого естественного двигателя, но всякий предшествующий двигатель будет двигать сам в свою очередь движимый силой, то мы получим прогресс в бесконечность.

То же самое должно быть верно и в том случае, если, как написано в «Тимее»[8], до того, как возник космос, элементы двигались беспорядочно: [это] движение по необходимости должно было быть либо насильственным, либо естественным. Но если [элементы] двигались естественно, то при внимательном рассмотрении оказывается, что космос [уже] должен был существовать. Ибо и первый двигатель должен был двигать в силу своего собственного естественного движения[9], и [элементы], которые двигались не насильственно, должны были покоиться, заняв свои собствен-

ные места, и располагаться в том же порядке, что и теперь: имеющие тяжесть [должны были двигаться] к центру, имеющие легкость — от центра. Но таким устройством обладает космос.

Кроме того, можно было бы задать еще один вопрос: возможно ли было или невозможно, чтобы в своем беспорядочном движении [элементы] в некоторых случаях смешивались в такие смеси, из которых состоят сложносоставные естественные тела, например кости и мясо? Нечто подобное происходит, по словам Эмпедокла, в эпоху Любви:

Выросло много безвыйных голов... [10]

Что же касается тех, кто полагает бесконечное число [элементов], движущихся в бесконечном [пространстве], то, если двигатель один, [у атомов] по необходимости должно быть одно движение, откуда следует, что они движутся не беспорядочно; если же число двигателей бесконечно, то и число движений должно быть бесконечным, ибо если оно конечно, то будет иметься некоторый порядок: от того, что [атомы] движутся не в одном направлении, беспорядка не получится, поскольку и в известном нам космосе не все [тела] движутся в одном направлении, а только однородные.

Кроме того, беспорядочно [двигаться] означает не что иное, как [двигаться] «противоестественно», так как природа есть порядок, свойственный чувственновоспринимаемым [вещам]. И в то же время абсурдно и невозможно, чтобы [элементы] обладали беспорядочным движением, длящимся бесконечно, поскольку природа вещей есть то, что свойственно большинству из них большую часть времени. Таким образом, у этих [мыслителей] получается как раз наоборот: беспорядок природосообразен, а порядок и космос противоестественны. Однако ничто природосообразное не происходит как попало. По-видимому, это правильно понял Анаксагор: он начинает космогонию с неподвижных [вещей]. Да и другие [мыслители] пытаются [объяснить происхождение космоса], представляя [первичное состояние] в виде [неподвижной] смеси, которая затем приводится в движение и разделяется. А начинать космогонию с уже разделившихся и движущихся [элементов] нелогично. Вот почему Эмпедокл опускает

космогонию в эпоху Любви: он не мог бы составить Небо, строя его из обособленных [элементов] и соединяя их силою Любви, ибо космос состоит из уже разделенных элементов и потому должен возникать из нерасчлененного единства.

Итак, то, что у каждого тела имеется некоторое естественное движение, которое для него не насильственно и не противоестественно, очевидно из вышеизложенного. А то, что некоторым[11] телам по необходимости должно быть присуще устремление (rhopē) тяжести и легкости, ясно из нижеследующего. Мы утверждаем, что двигаться они должны по необходимости, но, если движущееся [тело] не имеет естественного устремления, оно не может двигаться либо к центру, либо от центра. Пусть A будет [тело], лишенное тяжести, B — [тело], имеющее тяжесть. Допустим, что лишенное тяжести прошло расстояние ΓΔ, а B в равное время — расстояние ΓE, [которое будет больше], так как имеющее тяжесть пройдет большее расстояние. Стало быть, если тело, имеющее тяжесть, разделить в той же пропорции, в какой ΓE стоит к ΓΔ (разве оно не может стоять в таком отношении к одной из содержащихся в нем частей?), то, раз все [тело] проходит все расстояние ΓE, [указанная] часть по необходимости должна проходить в равное время расстояние ΓΔ, откуда следует, что [тело], лишенное тяжести, и [тело], имеющее тяжесть, [в равное время] пройдут равное
301b расстояние, а это невозможно. То же рассуждение справедливо и для легкости.

Кроме того, если допустить существование движущегося тела, у которого нет ни легкости, ни тяжести, то оно по необходимости должно двигаться насильственно, и это насильственное движение должно быть бесконечным. В самом деле: [1] им движет некоторая сила; [2] чем меньше и чем легче тело, тем большее расстояние оно пройдет под действием одной и той же силы. Тогда допустим, что [тело], лишенное тяжести (обозначенное через A), прошло расстояние ΓE, а [тело], имеющее тяжесть (обозначенное через B), — в равное время расстояние ΓΔ. Стало быть, если тело, имеющее тяжесть, разделить в той же пропорции, в какой ΓE стоит к ΓΔ, то получится, что часть, отнятая от имеющего тяжесть тела, проходит в равное время расстояние ΓE, поскольку все [тело] проходило расстоя-

ние ГΔ, ибо скорость меньшего тела будет относиться к скорости большего так же, как большее тело [по величине] относится к меньшему. Следовательно, тело, лишенное тяжести, и тело, имеющее тяжесть, в равное время пройдут равное расстояние, а это невозможно. Таким образом, поскольку лишенное тяжести [тело] будет двигаться на расстояние, большее, чем любое [наперед] заданное, оно будет двигаться на бесконечное расстояние. Ясно, следовательно, что любое заданное [по величине] тело по необходимости должно иметь либо тяжесть, либо легкость.

Но поскольку природа есть причина движения, содержащаяся в самой вещи, сила — [причина движения, содержащаяся] в чем-то другом или [в самой вещи], поскольку она другое, а всякое движение либо естественно, либо насильственно, то естественное движение (как, например, для камня движение вниз) будет [всего лишь] ускорено силой, тогда как противоестественное движение будет полностью произведено самой [силой]. В обоих случаях [сила] пользуется воздухом как своего рода орудием [для передачи движения], поскольку по своей природе он легок и тяжел: движение вверх он способен осуществлять, поскольку он легкий (когда подвергнется толчку и получит начало [движения] от силы), а движение вниз — поскольку тяжелый; и в том и в другом случае [сила] передает [движение] телам, как бы приложив [его к воздуху]. Вот почему [предмет], приведенный в движение силой, продолжает двигаться даже тогда, когда то, что привело его в движение, больше его не сопровождает. Если бы не существовало тела с такими свойствами, [как у воздуха], насильственное движение было бы невозможным. Сходным образом [воздух], словно попутный ветер, подгоняет и естественное движение каждого [тела]. Итак, что среди указанных тел каждое — либо легкое, либо тяжелое, а также каков механизм их противоестественных движений — показано.

А из сказанного ранее[12] ясно, что невозможно ни возникновение всех [тел], ни возникновение какого-либо [тела] в абсолютном смысле. Возникновение всей телесной материи (sōma) невозможно, коль скоро не- 302a
возможно существование обособленной пустоты[13], ибо в том месте, в котором, согласно допущению, находится возникающее в данный момент [тело], до этого по

необходимости должна была быть пустота, поскольку [предполагается, что до этого] никакого тела не было. Возникновение одного тела из другого, например огня из воздуха, возможно, а возникновение абсолютно из ничего при полном отсутствии какой-либо предсуществующей величины невозможно. Конечно, тело, существующее в действительности, могло бы возникнуть из тела, существующего в возможности, но если тело, существующее в возможности, не предсуществует в виде какого-нибудь другого тела в действительности, то должна существовать обособленная пустота.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Остается сказать, каким телам присуще возникновение и почему. Поскольку познание всегда осуществляется через первоначала, а имманентные первоначала суть элементы, необходимо рассмотреть, какие из тел, имеющих возникновение, являются элементами и почему, а затем — сколько их и каковы их свойства.

Мы выясним этот вопрос, если предпошлем [его рассмотрению] определение природы элемента. Под элементом тел будем понимать то, на что разлагаются остальные тела и что содержится в них потенциально или актуально (как именно — пока остается спорным), но само неделимо на качественно иные [части]: такой или почти такой смысл все и всегда вкладывают в слово «элемент».

Коль скоро элемент есть то, что мы сказали, некоторые тела по необходимости должны быть элементарными. В самом деле, в мясе, дереве и каждом из [тел] такого рода потенциально содержатся огонь и земля, так как очевидно, что они из них выделяются, а в огне мясо или дерево не содержатся ни потенциально, ни актуально — иначе они бы из него выделялись. И даже если бы существовало одно-единственное элементарное тело, они не содержались бы и в нем, ибо, если оно *стало* мясом, костью или чем бы то ни было еще, отсюда еще не следует, что они *содержались* в нем потенциально: необходимо также исследовать способ возникновения.

Теория элементов Анаксагора прямо противоположна теории Эмпедокла. Последний утверждает, что огонь, земля и рядоположные им тела суть элементы тел

и что все тела состоят из них; Анаксагор, наоборот,— что подобочастные вещества (т. е. мясо, кость и все подобное) — элементы, а воздух и огонь — смеси этих и всех остальных «семян», поскольку и тот и другой представляют собой скопление всех подобочастных [телец], невидимых [вследствие малости],— этим и объясняется, почему из этих [двух тел] возникает все («эфир», по его терминологии, то же, что огонь[14]). Но поскольку у всякого естественного тела имеется свое собственное движение, а движения делятся на простые и смешанные, и причем простые движения принадлежат простым телам, а смешанные — смешанным, то ясно, что должны существовать какие-то простые тела, ибо простые движения существуют. Таким образом, ясно и то, что элементы существуют, и почему. 302b

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Следующий вопрос, подлежащий рассмотрению: конечны ли элементы по числу или бесконечны, и если конечны, то сколько их? Сначала покажем, что они не бесконечны по числу, как полагают некоторые, и начнем с [опровержения] тех, кто, как Анаксагор, признает элементами *все* подобочастные тела. Всякий, кто полагает таким образом, неправильно понимает «элемент». Наблюдение показывает, что [не только простые, но] и многие смешанные тела делятся на части, подобные [целому и между собой],— примером могут служить мясо, кость, дерево и камень. Стало быть, поскольку сложное не может быть элементом, не всякое подобочастное тело будет элементом, а только то, которое, как сказано выше, неделимо на части, качественно отличные [от целого].

Но даже если понимать элемент так, как они, нет никакой необходимости постулировать бесконечное число [элементов], поскольку, приняв ограниченное число, можно будет объяснить все то же самое: результат будет тем же, даже если элементов будет только два или три, как доказывает Эмпедокл. В самом деле, раз, даже несмотря на это их допущение, оказывается, что не все вещи состоят из подобочастных (так, они не считают, что лицо состоит из лиц или что какое-либо другое естественно оформленное образование [состоит из частей, подобных целому]), то ясно, что намного

лучше принимать ограниченное число начал, и причем как можно меньшее, если может быть доказано все то же самое[15]. Так считают и математики: они всегда берут в качестве начал то, что ограничено либо по виду, либо по количеству.

Кроме того, если одно тело отличается от другого по своему видовому отличию, а число видовых отли-
303a чий тел ограничено (поскольку тела различаются по чувственно-воспринимаемым свойствам, а их число ограничено, что, однако, должно быть доказано), то ясно, что и число элементов по необходимости должно быть ограниченным.

Столь же абсурдные следствия вытекают из утверждений других [сторонников бесконечного числа элементов] — Левкиппа и Демокрита из Абдер. Они утверждают, что первичные величины по числу бесконечны, по величине неделимы, из одного не возникает многое, из многого — одно, но все порождается путем их сочетания и «переплетения»[16]. В каком-то смысле эти [философы] также считают все вещи числами и состоящими из чисел: хотя они и не говорят этого определенно, но смысл их слов именно таков. Кроме того, они утверждают, что поскольку тела различаются конфигурациями, а число конфигураций бесконечно, то и число простых тел бесконечно. Но какова именно конфигурация каждого из элементов — этого они не уточнили и только огню приписали форму шара, а различия между воздухом, водой и остальными [телами] свели к величине и малости [их атомов], полагая, что природа их представляет собой как бы «панспермию» всевозможных [по конфигурации] атомов. Во-первых, они допускают ту же ошибку, [что и Анаксагор], приняв неограниченное число начал, хотя [исходя из ограниченного числа] можно было доказать все то же самое. Во-вторых, если различия конфигураций не бесконечны, то ясно, что и число элементов не может быть бесконечным. В-третьих, утверждающие существование неделимых тел, неизбежно должны войти в конфликт с математическими науками и отрицать многие положения здравого смысла и данные чувственного опыта, о чем было сказано ранее, в трактате о времени и движении[17]. В то же время, [в-четвертых], они вынуждены сами себе противоречить, ибо если элементы неделимы, то невозможно,

чтобы воздух, земля и вода различались по величине и малости [атомов], так как в этом случае они не могут возникать друг из друга: в процессе выделения самые крупные тельца иссякнут навсегда [и перестанут выделяться], а между тем они утверждают, что вода, воздух и земля возникают друг из друга именно так, [т. е. путем выделения]. В-пятых, даже стоя на их собственной точке зрения, число элементов нельзя считать бесконечным, коль скоро тела различаются конфигурациями, а все фигуры состоят из пирамид: прямолинейные фигуры — из прямолинейных пирамид, а шар — из восьми [пирамидальных] частей [со сфе- 303b
рическими основаниями]. Ибо [тем самым] у фигур должно иметься некоторое [ограниченное] число элементарных начал и потому — будет ли такое начало одно, два или больше — простых тел будет по числу ровно столько же. В-шестых, если [1] каждому элементу присуще свое собственное движение, [2] простому телу присуще простое движение, [3] а число простых движений не бесконечно (как потому, что число простых перемещений не превышает двух, так и потому, что не бесконечно число мест), то это еще одно доказательство того, что число элементов не бесконечно.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Поскольку элементы должны быть ограничены по числу, остается рассмотреть, сколько их — один или несколько. Некоторые принимают только один, из коих одни полагают его водой, другие — воздухом, третьи — огнем, а четвертые — веществом более тонким, чем вода, но более плотным, чем воздух, которое, как они говорят, «объемлет все Небосводы» в силу своей «безграничности» [18].

Те, кто полагают этот единственный элемент водой, воздухом или веществом более тонким, чем вода, но более плотным, чем воздух, а потом порождают из него остальные тела, [дифференцируя его] атрибутами «разреженность» и «плотность», незаметно для самих себя допускают нечто первичное по отношению к элементу. Возникновение из элементов, как они утверждают, есть соединение, а [возврат] к элементам — распадение, откуда следует, что первичным по своей

природе должно быть состоящее из более тонких частиц. Но поскольку тончайшим из всех тел они считают огонь, первичным по природе будет огонь. При этом не имеет никакого значения, [берется ли в качестве первоэлемента вода, воздух или то, что реже воды, но плотнее воздуха], поскольку [во всех трех случаях] первичным по отношению к остальным должно быть какое-то одно [тело], которое не должно быть средним [между самым редким и самым плотным].

Далее, «плотность» и «разреженность» как принципы порождения остальных тел ничем не отличаются от «толщины» и «тонкости», поскольку тонкое[19] разреженно, а толстое[20] плотно. А «тонкость» и «толщина» в свою очередь означают то же самое, что «малость» и «величина», поскольку тонкое состоит из мелких частиц, а толстое — из крупных: тонким является то вещество, которое [при малом весе] занимает большой объем, а таково состоящее из мелких частиц. Таким образом, из их посылок вытекает, что существенное различие между остальными телами они сводят к величине и малости [частиц]. Но при таком определении [сущности тел] у них получится, что все относительно: не будет «огня», «воды», «воздуха» в абсолютном смысле, но одно и то же [тело] по отношению к такому-то телу будет «огнем», а по отношению к какому-нибудь другому — «воздухом», как это получается и у тех, кто полагает несколько элементов, но утверждает, что они различаются величиной и малостью. В самом деле, коль скоро каждое [тело] количественно определено, размеры [их корпускул] будут стоять в определенном отношении друг к другу, и, следовательно, любые тела, состоящие в таком отношении между собой, должны быть «воздухом», «огнем», «землей» и «водой» соответственно, поскольку отношения меньших тел могут быть присущи большим.

Что касается тех, кто полагает [единственный] элемент огнем, то этого [абсурда] им удается избежать, но из их посылок по необходимости вытекают другие логические противоречия.

Одни из них придают огню форму, как те, кто считает его пирамидой, из коих одни рассуждают довольно примитивно: самая острорежущая из фигур — пирамида, самое острорежущее из тел — огонь; а другие приводят более тонкий аргумент: все тела состоят из

наиболее тонкочастного, все телесные фигуры — из пирамид, поскольку же тончайшее из тел — огонь, мельчайшая и первичная фигура — пирамида, а первичная фигура принадлежит первичному телу, то огонь — пирамида [21].

Другие о форме огня не говорят ничего и лишь допускают, что он состоит из самых тонких частиц, при соединении которых, как они говорят, из него возникают остальные тела, «словно при плавлении золотого песка» [22].

Из утверждений и тех и других вытекают одни и те же трудности. Если они считают первичное тело атомарным, то мы повторим вышеизложенные аргументы против этой гипотезы. А кроме того, этот взгляд недопустим с естественнонаучной точки зрения. Ибо если все тела сопоставимы по количеству и величины подобочастных тел относятся между собой так же, как величины [отдельных] элементов [23] (например величина всей воды относится к величине всего воздуха так же, как величина элемента воды к величине элемента воздуха, и то же самое справедливо для остальных [тел]), а воздух [в массе] больше воды и вообще более тонкочастное более толсточастного, то ясно, что элемент воды меньше элемента воздуха. Следовательно, раз меньшая величина содержится в большей, то элемент воздуха делим. И точно так же — элемент огня и вообще более тонкочастных тел.

Если же [они считают первичное тело] делимым, то тем, кто придает огню форму, придется утверждать, что часть огня не огонь, так как пирамида не состоит из пирамид, а также отрицать, что всякое тело либо элемент, либо состоит из элементов, так как часть огня не огонь и не какой-либо другой элемент; а тем, кто определяет огонь размером [частиц], придется допустить, что существует элемент, первичный по отношению к элементу, и т. д. до бесконечности, коль скоро [они признают, что] всякое тело делимо и что элементом является то, которое состоит из самых мелких частиц. Кроме того, им также приходится утверждать, что одно и то же [тело] по отношению к такому-то [телу] — огонь, а по отношению к другим — воздух, вода и земля.

Общая ошибка всех, кто принимает один элемент, в том, что они допускают одно-единственное естествен-

ное движение и одно и то же для всех [тел]. Наблюдение показывает, что всякое естественное тело содержит в себе причину своего движения. Стало быть, если все тела — одно тело, у всех должно быть одно движение, и причем, чем больше их становится, тем быстрее они должны двигаться этим движением, точно так же как и огонь, чем больше его становится, тем быстрее движется присущим ему движением вверх. Но факт тот, что [по мере увеличения объема] многие тела быстрее движутся *вниз*. Вследствие этого, а кроме того, так как выше было установлено, что естественных движений несколько, ясно, что один элемент невозможен. Поскольку же число элементов не бесконечно и не равно одному, оно по необходимости должно быть больше одного и конечным.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Прежде всего рассмотрим, вечны ли элементы или возникают и уничтожаются: решив этот вопрос, мы выясним и сколько их, и каковы они.

Вечными они быть не могут, ибо мы видим, как огонь, вода и каждое из простых тел разлагаются. Разложение по необходимости должно либо быть бесконечным, либо остановиться. Если оно бесконечно, то бесконечным будет не только время разложения, но и время сложения, так как разложение и сложение каждой из частей происходят последовательно. В результате чего получится, что вне бесконечного времени имеется другое бесконечное время, так как и время сложения будет бесконечным, и предшествующее ему время разложения. Тем самым вне бесконечности получается бесконечность, что невозможно. Если же разложение где-то остановится, то тело, на котором оно остановилось, будет либо неделимым, либо делимым, но никогда не могущим разделиться до конца, как это, по-видимому, хочет сказать Эмпедокл. Неделимым оно быть не может в силу аргументов, изложенных выше. Но точно так же оно не может быть и делимым, но никогда не могущим разложиться до конца. В самом деле, меньшее тело легче поддается уничтожению, чем большее. Стало быть, если уж большое тело подвержено такому виду уничтожения, при котором происходит разложение на меньшие части, то тем более вероятно, что ему подвержено меньшее. Так, мы наблю-

даем, что огонь уничтожается двумя способами: во-первых, от своей противоположности (когда он гаснет), во-вторых, от самого же огня (когда он блекнет). Во втором случае *меньший* огонь подвергается уничтожению со стороны большего, и причем тем быстрее, чем он меньше. Таким образом, элементы тел по необходимости должны быть подвержены уничтожению и возникновению.

А раз они подвержены возникновению, то должны возникать либо из бестелесного, либо из тела и если из тела, то либо из иного, [чем они], либо друг из друга. Теория, порождающая их из бестелесного, допускает обособленную пустоту. В самом деле, все возникающее {возникает в чем-то, и} то, в чем оно возникает, должно быть либо бестелесным, либо иметь тело. Если оно имеет тело, то в одном и том же месте одновременно окажется два тела: возникающее и предсуществующее. Если же оно бестелесно, то по необходимости должна существовать обособленная пустота, а что это невозможно — доказано ранее [24].

С другой стороны, элементы равно не могут возникать из тела, ибо допущение противного влечет за собой существование отличного от элементов и первичного по отношению к ним тела. Если это тело имеет тяжесть или легкость, то оно должно быть одним из элементов; если не имеет никакого тяготения, то должно быть неподвижным и математическим. Если же оно таково, то не будет находиться в [каком-либо] месте, ибо, где тело покоится, туда оно может и двигаться: противоестественно, если [покоится] насильственно, и естественно, если [покоится] не насильственно. Следовательно, если оно находится в определенном месте, то будет одним из элементов, а если не в месте, то из него ничего не возникнет, ибо возникающее и то, из чего оно возникает, должны быть совмещены.

Поскольку элементы не могут возникать ни из чего-то бестелесного, ни из иного, чем они, тела, остается допустить, что они возникают друг из друга.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Поэтому надлежит рассмотреть, *каким способом* они возникают друг из друга — так ли, как полагают Эмпедокл и Демокрит, или так, как полагают те, кто

разлагает [элементы] на плоскости? Или же помимо этих имеется еще какой-нибудь способ?

805b Эмпедокл и Демокрит и их сторонники не отдают себе отчета в том, что они принимают не возникновение [элементов] друг из друга, а кажущееся возникновение: они утверждают, что каждый [элемент], «содержась» [в другом], «выделяется» [из него],— как будто возникновение происходит из сосуда, а не из материи — и отрицают, что возникновение какого-либо элемента сопровождается его изменением. Но даже если принять это допущение, из него вытекают ничуть не менее абсурдные следствия. [Во-первых], согласно общепринятому мнению, та же самая величина не становится тяжелее при сжатии, но те, кто утверждают, что вода содержится в воздухе и выделяется из него, вынуждены так считать, ибо, возникнув из воздуха, вода тяжелее, [чем когда она содержалась в нем в рассеянном состоянии]. Во-вторых, одно из двух смешанных вместе тел не должно после отделения занимать всегда больший объем, [чем до отделения], однако, когда воздух возникает из воды, он занимает больший объем: более тонкочастное тело занимает больший объем. Это становится очевидным в момент перехода [одного элемента в другой]: когда жидкость выпаривается [на огне] и переходит в воздухообразное состояние, то сосуды, содержащие в себе [жидкие] массы, взрываются от тесноты. Поэтому, если нет абсолютно никакой пустоты и тела не расширяются, как утверждают сторонники этой теории, то невозможность [возникновения-выделения] очевидна. Если же есть пустота и расширение, то абсурдно то, что отделяющееся [тело] необходимо и во всех случаях занимает больший объем. И наконец, [в-третьих], возникновение [элементов] друг из друга должно иссякнуть, если только в конечной величине не содержится бесконечное число конечных. В самом деле, всякий раз, как из земли возникает вода, от земли отнимается некоторая величина, поскольку возникновение происходит путем выделения, и то же самое повторяется снова, когда [вода возникает] из оставшейся [земли]. Стало быть, если это будет продолжаться вечно, то получится, что в конечной [величине] содержится бесконечное число [конечных], но, так как это невозможно, [элементы] не будут возникать друг из друга вечно. Итак, о том, что

взаимопереход элементов путем выделения невозможен, сказано.

Остается допустить, что они возникают путем изменения друг в друга. Это [может происходить] двояко: либо путем переоформления, как, например, из одного и того же куска воска могут возникнуть и шар и куб, либо — как утверждают некоторые — путем разложения на плоскости.

Из допущения, что они возникают путем переоформления, по необходимости вытекает утверждение, что [элементарные] тела неделимы, ибо если они делимы, то часть огня не будет огнем, равно как и часть земли — землей, так как ни часть пирамиды не является во всех случаях пирамидой, ни часть куба — кубом. 306а

Если же [элементы возникают] путем разложения на плоскости, то, во-первых, абсурдно, что по этой теории не все [элементы] возникают друг из друга, а ее сторонники по необходимости должны это утверждать и [действительно] утверждают. То, что один-единственный [элемент] непричастен переходу [в другие элементы], лишено разумного основания и не наблюдается в чувственном опыте, который показывает, что все элементы в равной мере превращаются друг в друга[25]. Выходит, что, толкуя о явлениях, они высказывают вещи, не согласующиеся с явлениями. Причина же этого в том, что они неправильно установили исходные принципы, желая все возвести к предвзятым мнениям. Принципы чувственно-воспринимаемых вещей, вероятно, должны быть чувственно-воспринимаемыми, вечных — вечными, преходящих — преходящими и вообще принадлежащими к тому же роду, что и подчиненные им вещи. А они из пристрастия именно к этим [принципам] ведут себя в точности как те, кто любой ценой защищает в спорах свои тезисы: не сомневаясь в истинности своих исходных принципов, они приемлют любое [абсурдное следствие], которое из них вытекает, как будто о тех или иных принципах не до́лжно судить по результатам и особенно по их конечной цели! Но конечная цель творческой науки — произведение, а физической — то, что в каждом конкретном случае непреложно является через ощущение[26].

Между тем из их посылок вытекает, что элемент по преимуществу — земля и что только она неуничтожима, поскольку неразложимое равнозначно неуничтожи-

мому и элементу, а [они утверждают, что] только земля неразложима на другое тело. А в случае с разложимыми элементами нерационален излишек треугольников, который получается при взаимопереходе элементов по той причине, что они состоят из неравного числа треугольников. Далее, сторонники этой теории — хотят они того или нет — должны считать, что возникновение [элементов] происходит не из тела, ибо о том, что возникло из плоскостей, нельзя сказать, что оно возникло из тела. Кроме того, они вынуждены утверждать, что не всякое тело делимо, и тем самым вступать в конфликт с наиточнейшими науками — с науками математическими, которые даже умопостигаемое считают делимым, тогда как они из желания спасти свою предпосылку не признают [делимым] всякое чувственно-воспринимаемое [тело]. И действительно, те, кто принимают [особую] конфигурацию для каждого элемента и через нее определяют сущность каждого из них, по необходимости должны считать их неделимыми, ибо пирамиду или шар можно разделить так, что остаток не будет шаром или пирамидой, откуда следует либо что часть огня не огонь и что существует нечто пер-
306b вичное по отношению к элементу (так как всякое тело либо элемент, либо состоит из элементов), либо что не всякое тело делимо.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Попытка придавать [определенные] конфигурации простым телам абсурдна в целом. Во-первых, потому, что мировое пространство (to holon) окажется в результате этого незаполненным; среди плоских фигур способны заполнять пространство, по общему мнению, три: треугольник, квадрат и шестиугольник; среди телесных — только две: пирамида и куб. Между тем они вынуждены принимать больше двух фигур, так как допускают большее число элементов. Во-вторых, наблюдение показывает, что все простые тела, и особенно вода и воздух, принимают форму того вместилища, которое их содержит. Стало быть, форма элемента-корпускулы при этом сохраняться не может: иначе совокупная масса [корпускул] не касалась бы содержащего [ее вместилища] во всех точках. Но если [элемент] переоформится, он уже не будет водой, по-

скольку его отличительным признаком была форма. Таким образом, ясно, что конфигурации элементов не могут быть определенными. Но похоже, что природа сама указует нам то, что доказывает разум. Ибо как во всех остальных случаях субстрат должен быть безо́бразным и бесформенным — а это наилучшее условие для того, чтобы «всевосприемлющее начало», как написано в «Тимее»[27], могло формоваться,— так и элементы надо рассматривать как своего рода материал для сложных [тел]; именно потому [, что они аморфны, элементы] и могут изменяться друг в друга, утрачивая при этом свои качественные различия. И кроме того, [в-третьих], каким образом могут возникать плоть, кость или какое бы то ни было из сплошных тел? Они не могут возникнуть ни из элементов (так как в результате составления [многогранников] континуума не получается), ни из составляемых вместе плоскостей (так как в результате составления [плоскостей] возникают сами элементы, а не [тела], состоящие из элементов). Так что, ежели кому угодно разобраться в такого рода теориях с тщанием, а не принимать их походя, то он увидит, что они устраняют возникновение из [мира] бытия. Но даже в рассуждении тех свойств, способностей и движений, которые они прежде всего имели в виду, когда распределили [фигуры между телами] таким образом, фигуры не сообразны с телами. Так, например, поскольку огонь подвижен и способен греть и жечь, одни приписали ему форму шара, а другие — пирамиды: по их мнению, эти фигуры наиболее подвижны, так как имеют меньше всего точек касания и наименее устойчивы, и обла- 307a
дают самой большой способностью греть и жечь, так как одна — целиком угол, другая — самая остроугольная, а жгут и греют они углами.

Во-первых, и те и другие допустили ошибку в том, кто касается движения. Даже если эти фигуры самые подвижные из всех, то это не означает, что они подвижны в смысле движения огня, ибо движение огня — вверх и по прямой, а эти фигуры хорошо приспособлены к круговому движению, так называемому качению. Во-вторых, если земля — куб на том основании, что она устойчива и покоится, а между тем покоится она не где попало, но в своем собственном месте, а из чужого — при отсутствии препятствий — движется — и

то же самое справедливо для огня и остальных [элементов],— то ясно, что и огонь, и каждый из элементов в чужом месте будет шаром или пирамидой, а в своем собственном — кубом. В-третьих, если огонь греет и сжигает с помощью углов, то все элементы будут иметь нагревающую способность, хотя, вероятно, одни — в большей степени, другие — в меньшей: все они имеют углы — и октаэдр, и додекаэдр, и пирамида, а по Демокриту, даже шар как своего рода угол режет благодаря своей высокой подвижности. Поэтому различие [между элементами] будет чисто количественным, а то, что это ложь, очевидно. Одновременно окажется, что и математические тела жгут и греют, так как они также имеют углы и среди них также имеются неделимые сферы и пирамиды, особенно если, как они утверждают, существуют неделимые величины. Если же физические способны, а математические нет, то надо указать, в чем различие, а не утверждать безотносительно, как утверждают они. В-четвертых, если сжигаемое превращается в огонь, а огонь — это шар или пирамида, то сжигаемое должно превращаться в шары или пирамиды. То, что фигуре [огня] свойственно резать и разделять, можно считать разумно обоснованным; но то, что, [рассекая], пирамида по необходимости производит пирамиды или шар — шары, лишено всякого разумного основания и ничем не отличается от утверждения, что нож разрезает [вещи] на ножи, а пила — на пилы! В-пятых, смешно наделять огонь фигурой, предназначенной только для разделения. Считается, что огонь скорее соединяет и сводит 807b вместе, нежели разделяет: разделяет он разнородное, а соединяет однородное, и причем соединение имеет место по существу (ибо огню свойственно сплавлять и единить), а разделение — привходящим образом, поскольку, соединяя однородное, он исторгает инородное. Поэтому надо было наделить [огонь фигурой, предназначенной] либо и для того и для другого, либо предпочтительно для соединения. В-шестых, поскольку горячее и холодное противоположны по способности, то холодному невозможно приписать какую-либо конфигурацию, так как конфигурация, которая ему приписывается, должна быть противоположна [конфигурации частиц горячего], но, однако, ни одна фигура не противоположна другой фигуре. Вот почему холодное

они все обошли молчанием, хотя следовало либо все [свойства] определить через конфигурацию [частиц], либо ни одного. Некоторые, правда, попытались объяснить свойство холодного, но сами себе противоречат. Они утверждают, что холодным является крупночастное, так как оно оказывает стискивающее действие и не проходит через поры. Ясно, что горячим в таком случае будет то, что проходит [через поры], а таково во всех случаях мелкочастное. Откуда следует, что горячее и холодное различаются величиной и малостью, а не конфигурациями [частиц]. И к тому же если пирамиды неравны по величине, то бóльшие будут не огнем и их форма будет причиной не воспламенения, а прямо противоположного действия.

Таким образом, из сказанного ясно, что различия между элементами определяются не конфигурациями. Поскольку же важнейшие различия между телами суть различия в свойствах, действиях и способностях (а мы утверждаем, что у каждого естественного [тела] имеются действия, свойства и способности), то прежде всего надлежит трактовать об этих [характеристиках тел], дабы, исследовав их, мы постигли специфическое отличие каждого элемента от всех остальных.

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ (Δ)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Рассмотрим тяжелое и легкое: что́ есть каждое из них, какова их природа и по какой причине они обладают этими способностями? Рассмотрение их имеет непосредственное отношение к исследованиям о движении, так как тяжелым или легким мы называем нечто по его способности к тому или иному естественному движению (для соответствующих действий имен [в языке] не установлено, если только не считать таким именем «тяготение» (rhopē)). Но так как вопрос о движении подлежит ведению физики, а тяжелое и легкое содержат в себе как бы тлеющие искорки движения, то все [исследователи природы] обращаются к их свойствам (dynameis), однако никто, за исключением немногих, не дает им точного определения. Поэтому сначала посмотрим, что было сказано другими, и зададимся вопросами, которые необходимо решить в интересах настоящего исследования, а затем уже выскажем наш взгляд на эти предметы.

Тяжелым или легким нечто называется: [1] в абсолютном смысле, [2] относительно другого, ибо об одном из [двух] тяжелых предметов мы говорим, что он «легче», о другом — что он «тяжелее», как, например, медь [тяжелее] дерева. О тяжелом и легком в абсолютном смысле нашими предшественниками не сказано ничего, но лишь о тяжелом и легком относительно другого, ибо они не говорят, «что́ есть тяжелое» и «что́ есть легкое», но лишь «что́ тяжелее» и «что́ легче» среди [тел], имеющих тяжесть. Поясним это следующим образом. Одним [телам] от природы свойственно всегда двигаться от центра, другим — всегда к центру.

О том из них, которое движется от центра, я говорю, что оно движется «вверх», о том, которое к центру,— «вниз».

Абсурдно полагать, что у Неба нет верха и низа, как это утверждают некоторые. По их словам, [у Неба] нет ни верха, ни низа, поскольку оно однообразно со всех сторон [Земли] и всякий, кто отправится вокруг Земли из любой точки, окажется антиподом самого себя[1]. Мы же понимаем под «верхом» внешний край Вселенной, который одновременно является верхним по положению и высшим по своей природе. А поскольку у Неба есть внешний край и центр, то ясно, что у него должны быть и верх и низ. Так считает и большинство людей, хотя мнение их не вполне удовлетворительно. Причина этой неудовлетворительности в том, что они думают, будто Небо не единообразно со всех сторон [Земли] и будто существует только одно полушарие — то, которое над нами. Но стоит им сделать еще один шаг и представить себе [Небо] кругóм таким, [как над нами,] а центр — равно удаленным от любой [крайней точки], как они признают [край Неба] «верхом», а центр «низом».

Таким образом, в абсолютном смысле мы называем легким то, что движется к [абсолютному] верху и к внешнему краю, тяжелым — то, что к абсолютному низу и к центру, а легким по отношению к другому или более легким — то из двух равных по объему тяжелых тел, которое при естественном падении вниз опережается другим.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Едва ли не большинство наших предшественников, приступавших к исследованию этого вопроса, толковали лишь о тяжелом и легком в относительном смысле, когда из двух тел, имеющих тяжесть, одно легче другого. Рассмотрев вопрос под таким углом зрения, 308b
они думают, что одновременно определили легкое и тяжелое в абсолютном смысле. Однако к ним такое определение не подходит — это выяснится в ходе дальнейшего исследования.

Одни толкуют «более легкое» и «более тяжелое» так, как написано в «Тимее»: «более тяжелое» — как состоящее из большего числа тождественных [частей],

«более легкое» — из меньшего. Подобно тому как из двух кусков свинца (или двух кусков меди) тяжелее больший — и то же самое верно для всех остальных однородных тел, каждое из которых тем тяжелее, чем большим числом равных частей обладает,— таким же точно образом, утверждают они, свинец тяжелее дерева, ибо вопреки тому, что кажется, все тела состоят из неких тождественных частей и единой материи.

При таком определении [легкого и тяжелого] ничего не сказано о легком и тяжелом в абсолютном смысле. Факт тот, что огонь всегда легок и движется вверх, а земля и все землеобразные [тела] — вниз и к центру. Поэтому не вследствие малого числа треугольников (из которых, как они говорят, состоят все тела) огню свойственно двигаться вверх: иначе большее количество огня двигалось бы [вверх] медленнее и было бы тяжелее, так как состояло бы из большего числа треугольников. На самом же деле наблюдается нечто прямо противоположное: чем больше количество огня, тем оно легче и тем быстрее движется вверх. И равным образом сверху вниз малое количество [огня] будет двигаться быстрее, а большое — медленнее. Сверх того, поскольку содержащее меньше однородных [частей], по их мнению, легче, содержащее больше — тяжелее, а воздух, вода и огонь состоят из тождественных треугольников, различаясь лишь меньшим или большим числом таковых, и именно этим объясняется, почему одно из этих тел легче, а другое — тяжелее, то должно существовать такое количество воздуха, которое тяжелее воды. На самом же деле все наоборот: чем больше количество воздуха, тем быстрее оно движется вверх, и абсолютно любая часть воздуха поднимается из воды наверх.

Так определили легкое и тяжелое одни. Другие же сочли такое объяснение несостоятельным, и хотя по времени они древнее, но взгляды их на вышеуказанный предмет более современные[2]. Опыт показывает, что некоторые тела, уступая [другим] по объему, превосходят [их] по тяжести. Поэтому ясно, что утверждение, согласно которому равнотяжелые [тела] состоят из равного числа первоэлементов, несостоятельно: иначе они были бы равны по объему. Для тех, кто первоэлементы
309a и атомы, из которых состоят имеющие тяжесть тела, считает плоскими, такое утверждение просто абсурд-

но; для тех, кто телесными, утверждение, что большее из [имеющих тяжесть] тел тяжелее, допустимо в большей мере. Но поскольку в сложных [телах] такого соответствия [между тяжестью и объемом] во всех случаях не наблюдается — мы видим, что многие из них, уступая [другим] по объему, превосходят [их] по тяжести (например, медь — шерсть),— то некоторые думают и говорят, что причина в другом. Они утверждают, что пустота, заключенная внутри тел, облегчает их и иногда оказывается причиной того, что бо́льшие [по объему тела] легче [меньших], поскольку содержат больше пустоты. Потому-то, дескать, они и по объему больше, хотя часто состоят из равного или даже меньшего числа [элементарных] телец. В целом: причина сравнительно большей легкости любого [тела] в том, что оно содержит сравнительно больше пустоты.

Так они формулируют свою теорию сами, но те, кто даст такое объяснение, непременно должны добавить, что для того, чтобы быть легче [другого], тело должно содержать не только больше пустоты, но и меньше плотного вещества, ибо, если [количество плотного вещества в нем] превысит указанное соотношение, оно не будет более легким. Так, они утверждают, что огонь потому именно легче всех [тел], что содержит больше всего пустоты. Стало быть, получится, что большое количество золота легче малого количество огня, так как содержит больше пустоты, если только не добавить, что и плотного вещества оно также содержит во много раз больше. Так что это надо оговорить.

Из числа тех, кто отрицает существование пустоты, одни, как, например, Анаксагор и Эмпедокл, не дали никакого объяснения легкого и тяжелого. А другие, давшие такое объяснение и при этом отрицавшие существование пустоты, никак не объяснили, почему одни из тел абсолютно легкие, а другие — абсолютно тяжелые, т. е. почему одни всегда движутся вверх, а другие — вниз, равно как ничего не упомянули о том, что некоторые тела, будучи больше по объему, легче меньших по объему тел, и из того, что они сказали неясно, как можно согласовать их теорию с наблюдаемыми фактами.

А впрочем, и те, кто объясняет легкость огня тем, что он содержит большое количество пустоты [и ма-

лое — вещества], неизбежно должны запутаться почти в тех же самых трудностях. Допустим, что огонь содержит меньше плотного вещества и больше пустоты, чем остальные тела, и тем не менее должно существовать некоторое количество огня, в котором содержится больше плотного вещества и полноты, чем в некотором малом количестве земли. Если же они скажут, что и пустоты тоже, то как они определят абсолютно тяжелое? — Либо через большее содержание плотного вещества, либо через меньшее содержание пустоты. Если
309b они дадут первый ответ, то должно существовать некоторое столь малое количество земли, в котором содержится меньше плотного вещества, чем в большом количестве огня. И точно так же если они определят через пустоту, то должно существовать нечто более легкое, чем абсолютно легкое и постоянно движущееся вверх, само при этом постоянно двигаясь вниз. Но это невозможно, ибо абсолютно легкое всегда легче [тел], имеющих тяжесть и движущихся вниз, а «более легкое» не всегда [само по себе] «легкое», потому что и среди тяжелых [тел] одно называют «более легким», чем другое, например воду — [более легкой], чем земля.

Столь же не состоятельна и не способна решить рассматриваемую проблему теория, согласно которой между пустотой и полнотой [в телах] имеется определенная пропорция, ибо она точно так же приводит к невозможному заключению. В самом деле, [по этой теории], и в большем и в меньшем количестве огня соотношение плотного вещества и пустоты будет одним и тем же. Но большее количество огня движется вверх быстрее меньшего, и точно так же большее количество золота, свинца или любого другого тяжелого [тела] [быстрее движется] вниз. А между тем этого не должно было бы происходить, коль скоро легкость и тяжесть определяются указанным [соотношением].

Абсурдно также, что, будучи причиной движения вверх, сама пустота не движется вверх. Если же пустота по природе движется вверх, а полнота — вниз, тем самым вызывая то и другое движение в остальных [вещах], то вовсе не следовало ставить вопрос применительно к тому, что из них состоит, [и выяснять], почему одни тела легкие, а другие — тяжелые, но [следовало] объяснить относительно самих же пустоты и

полноты, почему одна легкая, а другая имеет тяжесть, а также в чем причина того, что полнота и пустота не разошлись в разные стороны.

Нелогично также допускать для пустоты пространство — как будто она сама не есть некоторое пространство! А между тем коль скоро пустота движется, то у нее по необходимости должно быть место, из которого, и место, в которое она перемещается.

А кроме того, что есть причина движения? Конечно же, не пустота: ведь движется не только она, но и плотное вещество также. Результат будет столь же абсурдным, если определять [тяжесть и легкость] иначе — объясняя превосходство в тяжести или легкости одних [тел] над другими величиной и малостью [частиц], или же выдвигать какой бы то ни было еще способ объяснения, но при этом всем [телам] приписывать одну и ту же материю или больше одной, но составляющие только одну пару противоположностей. И действительно, если материя одна, то не будет абсолютно тяжелого и абсолютно легкого ([этот вывод неизбежен] для тех, например, кто составляет [все тела] из треугольников). Если же [две] противоположные, как [полагают] те, кто [признает] пустоту и полноту, то невозможно будет объяснить, по какой причине тела, промежуточные между абсолютно тяжелыми и абсолютно легкими, тяжелее или легче одно другого и абсолютно тяжелых и легких тел.

Определение [легкости и тяжести] через величину и малость [частиц] выглядит более надуманным, чем предыдущие [определения], но так как оно позволяет объяснить конкретные различия четырех элементов, то надежнее защищено от вышеуказанных трудностей. Однако из допущения единой субстанции [элементов], различных [лишь] по величине [атомов], по необходимости вытекает то же, что из допущения одной материи, т. е. что в абсолютном смысле нет ни легкого, ни движущегося вверх (а лишь «отстающее» [от других] или «выталкиваемое»). А поскольку много маленьких [атомов] тяжелее немногих больших, то получится, что большое количество воздуха или огня тяжелее малого количества воды или земли. Но это невозможно.

Таковы теории других, и так они формулируются.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Наши собственные взгляды изложим [в такой последовательности]: сначала решим вопрос, который вызывает у некоторых наибольшие затруднения,— почему одни тела, согласно природе, всегда движутся вверх, другие — вниз, третьи — и вверх и вниз, а затем вопрос о тяжелом и легком и сопутствующих им явлениях: какие причины вызывают каждое из них?

Относительно пространственного движения каждого [тела] в его собственное место следует полагать так же, как и относительно других видов становления и изменения. Видов движения три: относительно величины, относительно качества (eidos), относительно места, и в случае с каждым из них мы наблюдаем, что изменение происходит из противоположностей в противоположности или в промежуточные стадии. Мы не наблюдаем того, чтобы любой [субъект изменения] изменялся в направлении к любой цели, равно как и того, чтобы любая причина движения вызывала движение в любом [субъекте изменения]: как субъект качественного изменения не тождествен субъекту роста, так и причина качественного изменения [не тождественна] причине роста. Сходным образом, стало быть, следует полагать, что причиной пространственного движения может быть не любая [причина изменения] и что субъектом [пространственного движения] может быть не любой [субъект изменения].

Стало быть, если: [1] причиной движения вверх и вниз является тяготение и легкотение, [2] субъектом движения — потенциально тяжелое и легкое, [3] движение каждого [тела] в его собственное место есть движение к его собственной форме (в таком именно смысле, пожалуй, было бы лучше понимать изречение древних «подобное движется к подобному», поскольку оно верно не во всех случаях: так, если Землю переместить туда, где сейчас Луна, то каждая из ее частей будет двигаться не к ней самой, а туда же, куда и теперь. Во всех случаях для подобных и однородных [тел], подверженных действию одного и того же движения, с необходимостью должен быть верен принцип: куда от природы свойственно двигаться одной части, туда и целому. Но поскольку место [тела] есть граница того, чтó [его] содержит; а все [тела], движу-

щиеся вверх и вниз, содержатся между краем и центром [Вселенной]; а граница [содержащего] в известном смысле становится формой содержимого — то двигаться в свое собственное место — значит двигаться к подобному. Ибо смежные [тела] подобны между собой, т. е. вода подобна воздуху, а воздух — огню, причем [подобие] средним телам обратимо, а [подобие] крайним нет, т. е. воздух подобен воде, а вода — земле. Каждое вышележащее [тело] относится к находящемуся под ним как форма к материи) — поэтому спрашивать, почему огонь движется вверх, а земля — вниз, то же самое, что спрашивать, почему способное выздоравливать, двигаясь и изменяясь в качестве способного выздоравливать, достигает здоровья, а не белизны. Сходным образом [изменяется] и любой другой субъект качественного изменения. В то же время способное расти, изменяясь в качестве способного расти, достигает не здоровья, а прироста величины. Так же изменяется и каждый из указанных [четырех элементов]: в одном случае относительно качества, в другом — количества, в третьем — места, когда легкие [элементы движутся] вверх, а тяжелые — вниз.

Разница только в том, что одни — я имею в виду тяжелое и легкое — представляются имеющими источник изменения внутри самих себя, а другие (как, например, способное выздоравливать или способное расти) — не внутри, а вовне, а впрочем, иногда и они изменяются под действием внутренних причин, и от незначительного внешнего воздействия одно выздоравливает, а другое вырастает; а так как способное выздоравливать и подверженное болезни — одно и то же, то, если привести его в движение в качестве способного выздоравливать, оно движется к здоровью, а если в качестве склонного к заболеванию — то к болезни. Однако тяжелое и легкое в большей степени, чем они, представляются содержащими в самих себе источник [своего движения], потому что их материя максимально близка к [осуществленному] бытию. Об этом свидетельствует то, что перемещение в пространстве присуще уже закончившим свое развитие существам, т. е. генетически это движение самое последнее из всех видов движения и потому бытийно первое.

Так вот, когда из воды возникает воздух, т. е. из
тяжелого — легкое, оно направляется кверху. Едва 311a

только оказавшись там, оно уже больше не *становится*, но *есть* легкое. Ясно, стало быть, что, существуя потенциально, оно идет к энтелехии и достигает того места, количества и качества, которые присущи его энтелехии. По той же самой причине и уже наличные в действительности и существующие земля и огонь, когда им ничто не препятствует, движутся в свои собственные места. Так и пища, когда нет помех, и пациент, когда устранен сдерживающий фактор, тотчас же осуществляют движение [роста и качественного изменения соответственно]. (Двигателем может быть не только то, что изначально привело вещь в движение, но и то, что устранило препятствие [к ее движению], или то, от чего она отскочила, о чем было сказано в начальных исследованиях, в которых мы трактовали о том, что ни одна из этих [вещей] не движет сама себя [3].) Итак, по какой причине перемещается каждое из перемещающихся в пространстве [тел] и в чем смысл перемещения в свое собственное место — об этом сказано.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Теперь укажем виды и акциденции легкого и тяжелого. Прежде всего в соответствии с очевидным для всех фактом определим абсолютно тяжелое как то, что оседает во всех телах, абсолютно легкое — как то, что поднимается на поверхность всех [тел]. Термин «абсолютно» [тяжелое или легкое] я употребляю: [1] имея в виду род, [2] только применительно к тем телам, которым не присущи оба [атрибута одновременно]. Так, мы видим, что любая величина огня, если ей не встретится на пути инородное препятствие, движется вверх, а [любая величина] земли — вниз, и, чем больше, тем быстрее, но в том же направлении.

В другом смысле [я называю] «тяжелыми» и «легкими» такие тела, которым присущи оба [эти атрибута]: они поднимаются на поверхность одних [тел], но оседают в других. Таковы воздух и вода: в абсолютном смысле ни то, ни другое не является легким или тяжелым, ибо оба они легче земли (любая их часть поднимается на поверхность земли), но тяжелее огня (любая по количеству часть этих тел оседает в огне). Однако по отношению друг к другу одно из них

абсолютно тяжелое, другое — абсолютно легкое, ибо воздух — сколько бы его ни было — поднимается на поверхность воды, а вода — сколько бы ее ни было — оседает в воздухе. А так как и среди прочих тел одни имеют тяжесть, а другие — легкость, то ясно, что причина [различия в тяжести и легкости] всех этих тел — в различии несоставных: в зависимости от того, какого из них они содержат больше, какого — меньше, одни тела будут легкими, другие — тяжелыми. Поэтому надлежит сказать [только] о несоставных: прочие зависят от первичных. (Именно так, как мы сказали, должны были поступить и те, кто объясняет тяжесть полнотой, а лег- 311b
кость пустотой.)

То, что одни и те же [тела] не везде оказываются тяжелыми или легкими, объясняется различием первичных [тел]. Например, в воздухе кусок дерева весом в один талант окажется тяжелее, чем кусок свинца весом в одну мину, а в воде — легче. Причина та, что все [элементы], кроме огня, имеют тяжесть и все, кроме земли,— легкость. Поэтому земля и [тела], которые содержат наибольшее количество земли, должны иметь тяжесть везде; вода — везде, кроме земли; воздух — [везде], кроме воды и земли. Ибо, за исключением огня, все [элементы] имеют тяжесть в своем собственном месте — даже воздух. Свидетельство тому: надутый мех весит больше пустого. Поэтому если нечто содержит больше воздуха, чем земли и воды, то в воде оно может быть легче чего-то другого, а в воздухе — тяжелее, ибо на поверхность воздуха оно не поднимается, а на поверхность воды поднимается.

То, что существует нечто абсолютно легкое и нечто абсолютно тяжелое, явствует из следующего. Под абсолютно легким и абсолютно тяжелым я понимаю то, что при отсутствии препятствий в силу своей природы всегда движется вверх и вниз [соответственно]. Такие [тела] действительно существуют, и мнение некоторых, согласно которому все тела имеют тяжесть[4], неверно. Существование тяжелого и всегда движущегося к центру [помимо нас] признают и некоторые другие [философы]. Но равным образом существует и легкое. Мы видим воочию, как уже сказано выше, что землеобразные тела оседают во всех [остальных телах] и движутся к центру. Но центр определен. Стало быть, если существует некое [тело], которое поднимается на поверх-

ность во всех [остальных телах],— а наблюдение показывает, что таким телом является огонь, который даже в самом воздухе движется наверх, хотя воздух остается неподвижен,— то очевидным образом оно движется к периферии. Откуда следует, что оно не может иметь никакой тяжести: иначе оно оседало бы в другом теле, а будь это так, существовало бы какое-то другое тело, которое движется к периферии и которое поднимается на поверхность всех движущихся в пространстве [тел]. Однако в действительности такое [тело] не наблюдается. Следовательно, огонь не имеет никакой тяжести, равно как земля — никакой легкости, поскольку она оседает во всех [телах], а то, что оседает во [всех телах], движется к центру.

То, что существует центр, к которому направлено пространственное движение тяжелых [тел] и от которого — легких, явствует из многих соображений. Во-первых, потому, что ничто не может двигаться на бесконечное расстояние, ибо что не может [осуществиться и] *быть*, то не может и *становиться*, а пространственное движение есть становление из одного места в другое. Во-вторых, наблюдение показывает, что огонь движется вверх, а земля и все, что имеет тяжесть,— вниз под равными, [т. е. прямыми], углами [к касательной]. Откуда с необходимостью вытекает, что [последние] движутся к центру (движутся ли они к центру Земли или к центру Вселенной — а их центры совпадают — это другой вопрос).

А раз оседающее во всех [остальных тело] движется к центру, то поднимающееся на поверхность во всех [остальных тело] по необходимости должно двигаться к периферии пространства, в котором они осуществляют движение, ибо центр противоположен периферии, а всегда оседающее — [всегда] поднимающемуся на поверхность. Поэтому то, что тяжелое и легкое составляют двоицу, разумно, ибо и мест тоже два: центр и периферия.

Но существует и промежуток между этими двумя местами, который по отношению к каждому из них означает его противоположность, ибо в каком-то смысле промежуток есть периферия одного из них и центр другого. По этой причине существует еще нечто тяжелое и легкое [одновременно]: вода и воздух.

Мы утверждаем, что объемлющее относится к раз-

ряду формы, объемлемое — к разряду материи. Это противопоставление имеет место во всех родах [бытия]: и в категории качества, и в категории количества одно выступает скорее как форма, другое как материя. И точно так же в категории места: верхнее относится к разряду определенного, нижнее — к разряду материи, а следовательно, и в самой материи того, что является тяжелым и легким [одновременно]: поскольку она потенциально объемлемое, нижнее, постольку она материя тяжелого, а поскольку объемлющее верхнее, постольку — легкого; и причем материя тождественна, а [актуальное] бытие [легким или тяжелым] не тождественно, как и в случае со способным заболеть и способным выздороветь: [их материя тождественна, а актуальное] бытие не тождественно, и потому быть больным не то же самое, что быть здоровым.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Таким образом, то, что имеет материю одного вида, легкое и [движется] всегда вверх, то, что противоположную,— тяжелое и всегда вниз, а [то, что между ними, имеет материи], отличные от этих, но по отношению друг к другу являющиеся тем же, чем эти абсолютно, и способные двигаться как вверх, так и вниз; вот почему воздух и вода имеют и легкость и тяжесть каждое и вода оседает во всех телах, кроме земли, а воздух поднимается на поверхность всех тел, кроме огня.

Поскольку же имеется только одно тело, которое поднимается на поверхность всех [остальных], и одно, которое оседает во всех [остальных], то по необходимости должны существовать два других, которые оседают в одних и поднимаются на поверхность других. А следовательно, и материй по необходимости должно быть столько же, сколько этих [тел],— четыре, но только в таком смысле четыре, что общая у всех одна (особенно если они возникают друг из друга), а бытийно они различны. Ибо ничто не мешает тому, чтобы промежуток 312b между противоположностями был и единым и множественным [одновременно] (как в цветах), поскольку [термины] «промежуток» и «середина» многозначны.

В своем собственном месте каждое из [тел], имеющих и тяжесть и легкость, имеет тяжесть (земля — во

всех), а легкости не имеет, но лишь в тех [телах], в которых оно поднимается на поверхность. Поэтому когда из-под них вытаскивают смежное с ними [нижележащее тело], то они движутся вниз на его место: воздух — на место воды, вода — на место земли. А вверх, на место огня,— если устранить огонь — воздух двигаться не станет иначе как под действием силы — подобно тому как втягивается [наверх] вода, когда поверхность [ее и воздуха] становится единой и [ее] втягивают наверх с быстротой, превосходящей скорость падения воды вниз. Равно как и вода [не станет двигаться] на место воздуха иначе как вышеописанным образом. С землей же этого не происходит, потому что единой поверхности не получается. Вот почему вода втягивается в накаленный на огне сосуд, а земля — нет. И как земля не поднимется вверх, так огонь не опустится вниз, если убрать из-под него воздух, ибо он не имеет никакой тяжести даже в своем собственном месте точно так же, как земля — легкости. А два [промежуточных тела] движутся вниз, если вытащить из-под них [нижележащее тело], потому что хотя [телом], оседающим во всех [остальных], и является абсолютно тяжелое, но относительно тяжелое [все же может двигаться] в место абсолютно тяжелого или [в место тех тел], на поверхность которых оно поднимается вследствие подобия [их] материи.

То, что необходимо принимать столько же различных видов [материи], сколько тяжелых и легких тел, очевидно. В самом деле, если материя всех [тяжелых и легких] одна, например пустота, или полнота, или величина, или треугольники, то либо все [тела] будут двигаться вверх, либо все — вниз и второго движения больше не будет. Поэтому, в случае если все тела имеют вес, прямо пропорциональный величине или числу корпускул, из которых они состоят, или же в силу того, что они заполнены [веществом],— хотя мы и воочию видим, и доказали, что всегда и везде [тела] движутся как вниз, так и вверх,— то не будет ничего абсолютно легкого; а в случае если [за единую материю принимается] пустота или нечто подобное всегда [стремящееся] вверх, то не будет того, что всегда [движется] вниз. В то же время окажется, что в некоторых случаях промежуточные [тела] [падают] вниз быстрее, чем земля, так как в большом количестве воздуха будет

содержаться больше треугольников, объемных величин или корпускул, [чем в малом количестве земли]. Однако мы не видим, чтобы хоть одна часть воздуха падала вниз. То же самое справедливо и для легкого, если допустить, что превосходство в легкости зависит от [количества единой] материи.

Если же [материй] две (скажем, пустота и полнота: огонь — нечто пустое и потому [движется] вверх, земля — полное и потому — вниз; воздух содержит больше огня, вода — земли), то поведение промежуточных [тел] не будет соответствовать действительному поведению воздуха и воды. В самом деле, [вследствие этого допущения] будет существовать некоторое количество воды, содержащее больше огня, нежели малое количество воздуха, и большое количество воздуха, содержащее больше земли, нежели малое количество воды, вследствие чего некоторое количество воздуха должно будет двигаться вниз быстрее, чем малое количество воды. Однако этого нигде никогда не наблюдается. Откуда по необходимости вытекает, что как огонь [движется] вверх потому, что содержит нечто особенное (скажем, пустоту), чего другие тела не содержат, а земля — вниз потому, что содержит полноту, так и воздух [движется] в свое собственное место и [располагается] выше воды потому, что содержит нечто особенное, а вода — вниз потому, что содержит вещество определенного вида. А если бы оба [промежуточных тела] состояли из одного [вида материи] или из двух, но так, что каждому были бы присущи оба, то (как уже много раз было сказано) имелось бы некоторое количество воды, которое по [быстроте движения] вверх превзошло бы малое количество воздуха, и некоторое количество воздуха, которое по [быстроте движения] вниз превзошло бы [малое количество] воды.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Форма [тел] не может быть причиной движения вниз или вверх как такового, но [может быть причиной] более быстрого или более медленного [движения вверх или вниз]. А в силу каких причин — нетрудно усмотреть. Вопрос в данном случае заключается в том, [1] почему плоские куски железа и свинца не тонут в

воде, а меньшие по величине и менее тяжелые [предметы], если они круглые или продолговатые,— игла, например,— идут ко дну, [2], а также [чем объясняется] тот факт, что некоторые [тяжелые тела] не тонут вследствие малости — например, золотая пыль — [в воде], а также другие землеобразные и пылеобразные [тела] — в воздухе.

Объяснять все эти явления так, как Демокрит, неправильно. Он говорит, что горячие [частицы], взлетая
313b из воды вверх, удерживают на плаву широко распластанные тяжелые [тела, а узкие проваливаются, так как на них наталкивается мало [частиц]. Однако [в таком случае] они еще скорее должны были бы удерживать их [на весу] — в воздухе, как он сам же и возражает. Но, возразив, решает слабо: он говорит, что в воздухе «напор» устремлен не в одном направлении, понимая под «напором» движение несущихся вверх телец[5].

[1] Поскольку одни сплошные среды легко разделимы, другие — труднее и разделяющей способностью — точно так же — одни [тела] наделены в большей мере, другие — в меньшей, то причины надо усматривать в этом. Легко разделимо то, что легко оформляемо, и, чем более [легко оформляемо], тем более [легко разделимо]. Но воздух более легко оформляем, чем вода, вода — более, чем земля. И причем внутри каждого рода меньшее количество более легко разделимо и легче поддается разрыву. Таким образом, плоские [тела] охватывают большое количество [сплошной среды] и потому остаются на поверхности, так как большее количество труднее поддается разрыву, а тела противоположной формы охватывают малое количество и потому падают вниз, так как легко [его] разделяют. Причем в воздухе — намного скорее: насколько он легкоразделимее воды.

[2] А поскольку и тяжесть обладает некоторой силой, сообразно которой она движется вниз [быстрее или медленнее], и сплошные среды — [силой] сопротивления разрыву, то надо эти силы между собой сравнить: если сила тяжести превосходит силу сопротивления разрыву и разделению, [действующую] в сплошной среде, то [тяжесть] прорвется вниз с быстротой, пропорциональной превосходству, а если — слабее [ее], то останется на поверхности. Таково наше решение вопроса о тяжелом и легком и их акциденциях.

О ВОЗНИКНОВЕНИИ И УНИЧТОЖЕНИИ

КНИГА ПЕРВАЯ (А)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Что касается возникновения и уничтожения тех 314a1 [предметов], которые по своей природе возникают и уничтожаются, то нужно одинаково для всех них разобрать их причины и дать им определения; нужно, далее, [выяснить], что такое рост и качественное изменение и следует ли полагать, что природа качественного изменения и возникновения одна и та же или нет, как это определяется и самими названиями.

Из древних [философов] одни утверждают, что так называемое простое возникновение есть качественное изменение, другие же полагают, что возникновение отлично от качественного изменения. Тем, кто заявляет, что все едино и что все [вещи] возникают из одного, приходится называть возникновение качественным изменением и утверждать, что то, что́ в собственном смысле слова возникает, качественно изменяется[1]. А те, кто полагает, что материя множественна, как, например, Эмпедокл, Анаксагор и Левкипп, признают, что это разные вещи. Анаксагор, впрочем, не понял своих собственных слов: он хотя и говорит, что возникать и гибнуть — это то же, что качественно изменяться, однако, подобно прочим, утверждает, что элементов много[2]. Ведь, по мнению Эмпедокла, имеется четыре телесных [элемента], а всего вместе с приводящими в движение насчитывается шесть[3], Анаксагор же, как и Левкипп с Демокритом, считает, что их бесконечно много. Анаксагор считает элементами подобочастные, как, например, кость, плоть, мозг и из прочих все те, у которых часть совпадает по названию с целым[4]. Демокрит же и Левкипп говорят, что все прочие [вещи] состоят из неделимых тел, бесконечных по количеству

и формам, и отличаются друг от друга составом, а также положением и порядком этих [элементов] [5].

Совершенно очевидно, что последователи Анаксагора и Эмпедокла говорят противоположные вещи. Эмпедокл утверждает, что огонь, вода, воздух, земля — это четыре элемента, и притом более простые, чем плоть, кость и сходные с ними подобочастные. Последователи же Анаксагора считают простыми [телами] и элементами эти [подобочастные], землю же, огонь, воду и воздух признают составными, поскольку они представляют собой смесь всевозможных семян этих [подобочастных].

314b

Итак, тем, кто думает, что все происходит из единого, приходится называть возникновение и уничтожение качественным изменением, поскольку субстрат всегда остается одним и тем же, и мы в таких случаях говорим, что он меняется в качестве. А те, кто признает большее число первичных родов [6], различают качественное изменение и возникновение, поскольку возникновение и уничтожение происходит [в таком случае] от соединения и разъединения [этих родов]. Поэтому-то Эмпедокл и говорит:

Нет никакого рожденья, [как нет и губительной смерти,]
Есть лишь смешенье одно с расторженьем того, что смешалось [7].

Ясно, что это рассуждение связано с их основным положением и что именно поэтому они говорят так. Однако и им приходится утверждать, что качественное изменение существует помимо возникновения, хотя с тем, что они говорят, это не может согласовываться. В том, что мы правы, легко убедиться. Ведь так же как мы видим изменение в величине, называемое ростом и убылью, в то время как сущность остается той же,— точно так же мы видим и качественное изменение. Но когда говорят, что [перво]начал много, а не одно, то этим делают качественное изменение невозможным. Ведь свойства, благодаря которым, как мы говорим, оно происходит,— это различия элементов. Я имею в виду теплое — холодное, белое — черное, сухое — влажное, мягкое — твердое и каждое из остальных, как Эмпедокл и говорит:

Вот пред тобою горячее и лучезарное солнце...
Вот и дождем нисходящая, темная, хладная влага [8].

Остальные элементы он определяет таким же образом.

Поэтому если невозможно из огня возникнуть воде, а из воды — земле, то из белого не произойдет черное, а из мягкого — твердое. Это рассуждение применимо и к остальным [свойствам], а ведь именно в этом и заключается качественное изменение. Поэтому ясно, что надо всегда предполагать у противоположностей единую материю, идет ли речь об изменении в отношении их места, о росте и убыли или о качественном изменении. К тому же эта [материя] существует так же необходимо, как и качественное изменение. Ведь если происходит качественное изменение, то субстрат есть один элемент и у всех [веществ], переходящих друг в друга, одна материя; точно так же, когда субстрат один, то происходит качественное изменение.

Эмпедокл, по-видимому, говорит противное и тому, что мы наблюдаем, и самому себе. Ведь он утверждает, что ни один из элементов не возникает из другого, а все прочие [вещи] произошли из них, а вместе с тем, приведя всю природу, кроме Вражды, к единому, он полагает, что каждая [вещь] снова возникает из единого[10]. Очевидно, что из единого благодаря обособлению каких-то различий и свойств возникли и вода и огонь, подобно тому как он называет солнце светлым и горячим, а землю — тяжелой и твердой. Если же устраняются эти различия (а они устранимы, раз они возникли), то ясно, что земля должна возникать из воды, а вода — из земли, равным образом и любой из прочих [элементов] — не только тогда, но и теперь, если изменятся их свойства. По словам Эмпедокла, они способны снова соединяться и обособляться, особенно потому, что Вражда и Любовь все еще противоборствуют друг другу. Так что и тогда [элементы] возникли из единого: ведь когда не было огня, земли и воды, все было единым.

Неясно также в учении Эмпедокла, следует ли считать их началом единое или многое. Я говорю об огне, земле и стоящих в одном ряду с ними. Дело в том, что единое есть элемент, поскольку оно лежит в основе, как материя, из которой, изменяясь благодаря движению, возникают земля и огонь. Поскольку же единое возникает из сложения многих соединяющихся [элементов], а они [получаются] из разделения,— эти многие в большей мере относятся к элементам и первичнее по своей природе.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Теперь следует сказать вообще о простом возникновении и уничтожении, имеется ли оно или нет и каким образом происходит, а также о прочих простых движениях, например о росте и качественном изменении. Платон рассматривал возникновение и уничтожение только в том смысле, как они присущи предметам, и [он рассматривал] не всякое возникновение, а лишь возникновение элементов[11]. А о том, как возникают плоть, кости и тому подобные вещи, он не говорит ничего, не говорит он и о том, как бывают присущи вещам рост и качественное изменение.

Вообще-то все, кроме Демокрита, останавливались на этом лишь поверхностно. Демокрит же, по-видимо-
315b му, размышлял обо всех их: он [выгодно] отличается [от других] способом [своего рассуждения]. Ведь никто не определил, что такое рост, иначе, чем это сделал бы, скажем, первый встречный, говоря, что [предметы], соединяясь с подобными себе, растут, и ничего не говоря о том, как это происходит. Не говорят они также ни о смешении, ни о действии и претерпевании, ни о том, как одно действует, а другое испытывает естественные воздействия. Демокрит же и Левкипп признали [первоэлементами] фигуры и с помощью этих [фигур] объясняют качественное изменение и возникновение: возникновение и уничтожение — их разъединением и соединением, а качественное изменение — их порядком и положением. А так как они считали истинным то, что [заключено] в явлениях, явления же противоположны друг другу и их бесконечное множество, то они считали фигуры бесконечными [по числу], так что одно и то же при изменении состава кажется разным людям противоположным, и что вообще от малой примеси оно меняется и принимает совершенно иной вид при смещении одной [составной части]. Ведь трагедия и комедия составляются из одних и тех же букв.

Поскольку почти все полагают, что возникновение и качественное изменение не одно и то же, но что возникновение и уничтожение происходят путем соединения и разъединения, а качественное изменение — тогда, когда меняются преходящие свойства, то мы должны внимательно заняться этими вопросами: ведь они вызывают много небезосновательных недоумений:

В самом деле, если [принять, что] возникновение — это соединение, то [из этого предположения] вытекает много невозможных [следствий]. Вместе с тем имеются другие доводы, трудно опровержимые, заставляющие признать, что иначе быть не может. Если же возникновение не есть соединение, то либо [следует признать, что] вообще нет возникновения или оно есть качественное изменение, либо же надо попытаться [как-то иначе] решить этот вопрос, как бы труден он ни был.

Начало [решения] всех этих [трудностей — ответ на следующий] вопрос: действительно ли вещи возникают, изменяются в качестве, растут и претерпевают противоположное этому, потому что первичные составные части (ta prōta) суть неделимые величины, или же вовсе нет никакой неделимой величины? Различие тут огромно. Затем, если [неделимые] величины [существуют], то что они такое — тела ли, как думают Демокрит и Левкипп, или плоскости, как сказано в «Тимее». Мы уже говорили в другом [месте], что бессмысленно доводить деление до плоскостей [12]. Поэтому более основательно [утверждение], что существуют неделимые тела. Однако и это [утверждение] содержит много несуразного. Тем не менее с помощью этих [неделимых], как уже сказано [выше], можно объяснить качественное изменение и возникновение, если одно и то же меняется от поворота и соприкосновения [неделимых] и 316a от различия их фигур. Именно так считает Демокрит. Он говорит, что цвета [самого по себе] не существует, потому что [предмет] окрашивается при повороте [фигур]. Те же, кто доводят деление до плоскостей, делают [всякое объяснение] невозможным. Ведь при складывании [плоскостей] возникают лишь объемные тела, и [эти философы] даже не пытаются вывести из плоскостей какое-либо свойство.

Причина того, что они в меньшей степени способны обозреть общепризнанные [факты], заключается в недостатке опыта. Поэтому те, кто лучше знает природные [явления], скорее могут делать предположения о первоначалах, позволяющих связать вместе многое. Напротив, те, кто [чрезмерно] предаются пространным рассуждениям и не наблюдают за тем, что присуще [вещам], легко обнаруживают узость своих взглядов. На основании этого можно понять, сколь отличны друг от друга исследующие природу и рассуждающие чисто

умозрительно. Существование неделимых величин одни доказывают тем, что в противном случае, по их словам, сам-по-себе-треугольник [был бы] многим, Демокрит же убедился в этом, по-видимому, на основании относящихся к делу доводов, основанных на изучении природы. В дальнейшем станет ясно, о чем именно мы здесь говорим[13].

Ведь если допустить, что какое-то тело, имеющее величину, делимо повсюду и такое деление возможно, то это [допущение] приведет к трудностям. [А именно], чем же будет то, что избе́гнет деления? Ведь если тело делимо повсюду и если такое деление возможно, то тело может быть разделено сразу на всем протяжении, хотя бы это деление и не было осуществлено одновременно. И если бы это произошло, то тут не было бы ничего невозможного, так же как если бы проводилось деление пополам. И вообще, если [тело] по природе делимо повсюду, то ничего невозможного не будет, если оно разделится, даже если бы оно было разделено на несчетное множество [частей] (хотя, пожалуй, никто так не станет делить).

Итак, поскольку тело делимо повсюду, допустим, что оно разделено. Что же останется? Величина? Это невозможно, так как тогда осталось бы что-то неразделенное, тело же, [как было сказано], делимо повсюду. Но если не останется ни тела, ни величины, а будет [только] деление, то тело будет состоять либо из точек и его составные части окажутся не имеющими протяжения, либо вообще будет ничем, так что получится, что оно возникло и составлено из ничего и целое будет не чем иным, как видимостью. Равным образом если бы тело состояло из точек, то оно не было бы количеством. Ведь когда точки соприкасались друг с другом, и величина была единой, и они были вместе, они никак не увеличивали целое. Ведь при делении на две или большее число частей целое не делается ни меньше, ни больше, так что, хотя бы даже все точки сложились вместе, все равно они не составили бы никакой величины.

А если при делении тела возникает нечто похожее
316b на опилки и таким путем от величины отделяется какое-то тело, то [сохраняет силу] тот же довод: каким образом это [новое] тело делимо? А если отделяется не тело, но какая-то отдельно существующая форма или

свойство и если величина — это точки или соприкосновения, то [опять-таки] нелепо, чтобы величина состояла из невеличин. Кроме того, где будут находиться точки и будут ли они неподвижные или движущиеся? Соприкасание всегда бывает одно между двумя [предметами], так как существует нечто помимо соприкасания, как и помимо деления и точки.

Все обстоит именно так, если предположить, что любое тело какой бы то ни было величины делимо повсюду. И еще: если я разломлю палку или что-нибудь другое, а потом сложу, то снова [получится] то же самое, равное себе и единое. И очевидно, что дело обстоит именно так, в какой бы точке я ни ломал палку. Значит, в возможности она делима повсюду. Так что же остается в ней помимо деления? Даже если остается какое-то свойство, то каким образом [палка] раскладывается на эти [точки и свойства] и составляется из них? Или как они отделяются [от нее]? Поэтому если величины не могут состоять из соприкасаний или точек, то необходимо должны существовать неделимые тела и величины. Однако стоит нам допустить это, как и здесь получаются такие же несообразности, что уже были рассмотрены в другом месте [14]. Но непременно надо попытаться найти решение этих вопросов, поэтому еще раз с самого начала повторим то, что вызывает затруднение.

В том, что всякое воспринимаемое чувствами тело и делимо в любой точке и неделимо, нет ничего нелепого. Ведь в возможности оно делимо, а в действительности остается [неразделенным]. Но быть одновременно повсюду делимым [даже] в возможности, по-видимому, невозможно. Ведь если бы это было возможно, то и [на деле] осуществилось бы, не так, чтобы [тело] было одновременно и неделимым и разделенным в действительности, а так, чтобы оно было разделенным в любой точке. Значит, ничего не осталось бы и тело уничтожилось бы, превратившись в [нечто] бестелесное. И тогда оно вновь могло бы возникнуть или из точек, или вообще из ничего. Но разве это возможно? Однако очевидно, что оно делится на отдельные и все уменьшающиеся величины, которые отстоят и отделены [друг от друга]. Поэтому если делить его на части, то дробление не будет бесконечным, и [тело] не может быть разделено одновременно во всякой точке (ведь это невоз-

можно), а может быть разделено лишь до какого-то предела. Значит, необходимо должны содержаться [в теле] невидимые неделимые величины, особенно если будут происходить возникновение и уничтожение: первое — путем соединения, второе — путем разъединения.

317a Таков довод, заставляющий, по-видимому, признать существование неделимых величин. А теперь скажем, что в нем скрыт паралогизм и где именно скрыт[15].

Дело в том, что когда нет смежных точек, то величины, с одной стороны, повсюду делимы, с другой стороны, нет. Когда допускают такую [делимость], то полагают, что точка имеется где угодно и повсюду, так что величина необходимо делится вплоть до того, что ничего не остается. Ведь в ней повсюду есть точка, так что величина состоит или из соприкасаний, или из точек. Но делимость величины повсюду означает, что в любом месте [в ней] есть одна точка и что все точки расположены по одной и не больше, чем по одной (ведь точки не следуют друг за другом), поэтому величина делима не повсюду. Ведь если она делима посредине, то будет делима и в точке, смежной с серединой. Но этого нет: ведь нет момента [времени], соприкасающегося с моментом, и точки — с точкой[16]. Так же обстоит дело с делением и со сложением.

Поэтому разъединение и соединение бывают, но не разъединение на неделимые величины и не соединение из неделимых величин (ведь здесь много несообразного), и не таким образом, что деление происходит повсюду (оно было бы, если точка примыкала бы к точке), но [разъединение] бывает на малые и более мелкие части, а соединение — из более мелких частей. Однако соединение и разъединение не определяют собой простого и завершенного возникновения [и уничтожения] вопреки утверждению некоторых, будто изменение в том, что непрерывно, есть изменение в качестве. Вот в этом-то и вся ошибка. Дело в том, что простое возникновение и уничтожение происходят не путем соединения и разъединения, а тогда, когда целое изменяется из одного в другое. Некоторые же считают всякое такое изменение качественным изменением. Но здесь есть различие. Ведь в том, что лежит в основе [изменения], одно касается определения [формы], другое — материи. Когда изменение происходит в том и другом,

то имеет место возникновение или уничтожение, когда же оно касается свойств и есть нечто привходящее, то [оно] качественное изменение.

То, что разъединяется и соединяется, легко подвержено уничтожению. Ведь если капли воды разделить на более мелкие части, то воздух возникает скорее, а если соединить их, то [он возникнет] более медленно. В дальнейшем это станет более ясным[17]. Теперь же будем считать установленным, что возникновение не может быть таким соединением, о каком утверждают некоторые.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Сделав такие различения, мы должны прежде всего рассмотреть, существует ли что-нибудь полностью возникающее и гибнущее, или на самом деле этого нет, а всегда что-то возникает из чего-то, как, к примеру скажу я, из больного — здоровое или из здорового — больное, из малого — большое, а из большого — малое и все остальное тем же путем. Ведь если есть простое возникновение, [нечто] происходило бы из просто несущего, так что было бы правильно сказать, что некоторым вещам присуще не-сущее. Ведь определенное возникновение бывает из не-сущего в определенном смысле, например, из не-белого или из не-красивого, а простое возникновение — из просто не-сущего.

«Простое» же [в данном смысле] означает либо первое в каждой категории сущего, либо общее и всеобъемлющее. В первом случае будет возникновение сущности из не-сущности. А чему не присуще быть ни сущностью, ни определенным предметом, тому, ясно, не свойственна ни одна из прочих категорий, таких, как качество, количество, место, иначе свойства были бы отделимы от сущностей. Если же «простое» означает то, что вообще не существует, то это есть общее отрицание всего, поэтому возникающее необходимо возникает из ничего.

Подробно это исследовано и различено нами в других сочинениях[18], теперь же надо коротко сказать, что в одном смысле возникновение бывает из не-сущего вообще, а в другом — всегда из сущего. Ведь возникновению необходимо предшествует существующее в возможности, а в действительности не существующее,

называется же оно и так и эдак. Так вот, разобрав это, снова надо исследовать вопрос, представляющий величайшую трудность: каким образом происходит простое возникновение — из того ли, что существует в возможности, или как-то иначе. Ведь можно недоумевать по поводу того, происходит ли [вообще] возникновение сущности, т. е. «вот этого» [предмета], а не «вот такого», «вот столько», «там». То же самое можно сказать и об уничтожении. Ведь если что-то возникает, то ясно, что в возможности, но не в действительности должна быть некая сущность, из которой произойдет возникновение и в которую необходимо изменится уничтожающееся. Будет ли этой сущности присуща в действительности какая-либо из прочих [категорий]? Я имею в виду, например, следующее: то, что как определенный предмет существует только в возможности, но прямо не есть что-либо определенное и существующее, может ли оно обладать количеством, качеством и местом? Ведь если [присуще] лишь в возможности, то небытие, таким образом, оказывается отдельно существующим и, что особенно страшило прежних философов, [сущее] возникает из предшествующего ему ничто. Если же это не определенный предмет, т. е. сущность, а нечто из прочего названного, тогда получится, как мы сказали, что свойства существуют отдельно от сущностей.

Итак, надо, насколько это возможно, заняться этими вопросами, а также тем, в чем причина постоянного
318a возникновения — и простого и частичного. Причиной мы называем и то, откуда начало движения, и самое материю. Нам надо говорить о причине в этом последнем смысле. А о причине в первом смысле уже сказано раньше, в наших книгах о движении [19]: [там было установлено], что существует нечто все время неподвижное и нечто вечно движущееся. Рассуждать о неподвижном начале — дело иной, первой философии [20]. О приводящем в движение все остальное посредством [своего собственного] непрерывного движения и о том, какая из отдельных причин вызывает это [движение], будем говорить потом. Теперь же скажем о причине, относящейся по виду к материи, — [о причине того,] почему в природе никогда не иссякают возникновение и уничтожение. Одновременно, пожалуй, станет ясным и то, что́ сейчас вызывает недоумение: как следует

говорить о простом уничтожении и возникновении.

Немалое затруднение вызывает также [вопрос], какова причипа непрекращающегося возникновения, если действительно уничтожаемое исчезает, превращаясь в не-сущее, а не-сущее есть ничто. Ведь не-сущее не есть ни [определенный] предмет, ни качество, ни количество, ни место. Раз всегда что-то из существующего исчезает, то почему Вселенная давно уже не исчезла и не погибла бесследно, если то, из чего возникает каждая вещь, было конечно. Ведь возникновение не прекращается не потому, разумеется, что бесконечно то, из чего происходит. Такого быть не может: актуально бесконечным ничто не бывает, а любая [вещь] бесконечна лишь в возможности при делении, так что [казалось бы] может быть один только вид непрекращающегося возникновения — когда возникающее становится все меньше и меньше. Но мы этого не наблюдаем.

А не потому ли изменение [одной вещи в другую] необходимо бывает нескончаемым, что уничтожение одного есть возникновение другого и возникновение одного — уничтожение другого? В этом и следует полагать достаточную для всех причину, одинаково [объясняющую] возникновение и уничтожение любой вещи.

С другой стороны, нужно рассмотреть, почему в одних случаях говорят о простом возникновении и уничтожении, а в других — не простом [определенном], если возникновение того и уничтожение этого то же самое, что уничтожение того и возникновение этого. [Вопрос] требует некоторого рассуждения. Ведь мы говорим: «сейчас просто уничтожается», а не «только вот это уничтожается» и мы называем одно простым возникновением, а другое — уничтожением, но «это становится чем-то», а не просто «возникает». Ведь мы говорим, что учащийся становится сведущим, но не говорим, что он просто возникает. Подобно тому как мы
часто даем определения, говоря, что вот это означает 318b
то-то, а вот это нет,— точно так же получается с искомым [сейчас], потому что изменяющееся отлично от того, во что изменяется. Например, переход в огонь — это, пожалуй, и простое возникновение, и уничтожение чего-то, например земли, а возникновение земли — это определенное (но не простое) возникновение, хотя и полное уничтожение, например, огня, в соответствии с

учением Парменида, который говорит, что существуют две вещи — сущее и не-сущее, огонь и земля[21]. Неважно, о чем идет речь, об этом или другом предмете, поскольку мы исследуем характер [изменения], а не то, что лежит в его основе. Итак, простой переход в не-сущее — это простое уничтожение, а переход в простое сущее — это простое возникновение. Чему бы ни давалось определение — огню, воде или чему-то другому, из них одно будет сущее, а другое — не-сущее.

Это один способ различения простого возникновения и уничтожения от не простых; другой способ — различение по материи — по тому, какова она. Ведь чем больше отличительные свойства [материи] указывают на определенный предмет, тем больше это есть сущность, а чем больше они означают лишенность, тем в большей мере это не-сущее. Например, тепло — это некая категория и форма, а холод — лишенность, и между землей и огнем имеются такого рода различия.

Большинство же людей различает [то или иное изменение] скорее по воспринимаемости или невоспринимаемости. Когда происходит изменение в материю, воспринимаемую чувствами, они говорят о возникновении, когда же в незримую — то об уничтожении. Они ведь различают сущее от не-сущего по тому, воспринимается ли оно чувствами или не воспринимается ими, подобно тому как познаваемое считается сущим, а непознаваемое — не-сущим. Ведь восприятие [для них] равносильно знанию. Так же как относительно самих себя они считают, что живут и существуют, поскольку обладают восприятием или способностью воспринимать,— так они судят и о [других] вещах, в чем-то нащупывая истину, хотя то, что они говорят, неправильно.

Выходит, что мнение и истина неодинаково судят о простом возникновении и уничтожении. Ведь дыхание и воздух слабо ощущаемы (поэтому говорят, что уничтожаемое просто уничтожается, превращаясь в них, а что-то возникает, когда изменяется в нечто осязаемое, т. е. в землю), согласно же истине, их следует считать в большей мере определенной вещью и формой, чем землю.

Итак, мы сказали о причине, почему простое возникновение есть уничтожение чего-то, а простое уничтожение — возникновение чего-то. Это зависит от раз-
319a личия в материи: от того, сущность ли она или нет, и

сущность ли она в большей мере или нет, и будет ли материя, из которой или в которую [нечто изменяется], в большей мере восприниматься чувствами или в меньшей мере.

Однако почему об одних [вещах] говорится, что они просто возникают, а о других — лишь что они становятся чем-то, но не то, что они возникают друг из друга в том смысле, в каком мы сейчас сказали? Ведь сейчас мы дали именно такое определение, и если всякое возникновение есть уничтожение чего-то и всякое уничтожение — возникновение чего-то, то почему мы не говорим о возникновении и уничтожении также и тогда, когда [вещи] превращаются друг в друга? То, о чем мы сказали вслед за этим, таит в себе иную трудность: почему об обучении не говорят просто «возникать», а говорят «стать знающим», а про то, что рождается, говорят «возникает»?

Эти различия зависят от различия в категориях. Ведь в одних случаях речь идет об «вот этом» [предмете], в других — о «таком-то», в иных — о «столько-то». О том, что не означает сущности, не говорят, что оно просто возникло, но лишь, что оно становится чем-то. Однако во всех случаях, когда говорится о возникновении, речь идет о возникновении согласно одному из двух рядов [противоположностей] [22]. Так, например, в отношении сущности — если возникает огонь, но не земля, в отношении же качества — если возникает знающее, но не тогда, когда возникает незнающее.

Итак, сказано о том, что и вообще, и в самих сущностях одно просто возникает, другое нет, и о том, что субстрат есть материальная причина непрекращающегося возникновения, потому что он способен изменяться [из противоположного] в противоположное, а у сущностей возникновение одного всегда есть уничтожение другого и уничтожение одного — возникновение другого. И вовсе не следует спрашивать, почему происходит возникновение при постоянном уничтожении. Ведь так же как о простом уничтожении говорят, когда [нечто] переходит в не воспринимаемое чувствами и в не-сущее, так и о возникновении из не-сущего говорят, когда оно происходит из не воспринимаемого чувствами. Итак, имеется ли какой-то субстрат, или нет его, возникновение происходит из не-сущего. Поэтому [вещь] возни-

кает точно так же из не-сущего и уничтожается, переходя в не-сущее. Естественно поэтому, что возникновение не прекращается. Ведь возникновение — это уничтожение не-сущего, а уничтожение — возникновение не-сущего.

Однако относительно не-сущего может возникнуть ряд вопросов: что оно — одна ли из двух противоположностей, например есть ли земля (и тяжелое) не-сущее, а огонь (и легкое) — сущее, или же земля — это тоже сущее, а не-сущее — это материя земли, равно как и огня? Обладает ли каждая из них разной материей? Или же она одна и та же, иначе они не могли бы возникать друг из друга и из противоположностей? Ведь огню, земле, воде, воздуху присущи противоположности. Или материя в одном смысле одна и та же, в другом смысле разная? Ведь в их основе всегда лежит одно и то же, но бытие их не одно и то же. Сказанного об этом достаточно.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Теперь скажем, чем отличается возникновение от качественного изменения. Ведь мы утверждаем, что эти изменения отличаются друг от друга. Субстрат есть одно, а свойство, естественно принадлежащее субстрату,— другое, и с каждым из них происходит изменение. Изменение имеет место тогда, когда воспринимаемый чувствами субстрат, оставаясь тем же, меняется в своих свойствах, все равно, будут ли они противоположными друг другу или промежуточными, например тело, оставаясь одним и тем же, бывает здоровым, а потом больным, и медь, иногда закругленная, а иногда угловатая, остается одной и той же. А когда изменяется целое и не остается воспринимаемого чувствами субстрата, например когда все семя превращается в кровь, или вода — в воздух, или воздух как целое — в воду, то это [для одного] возникновение, а для другого — уничтожение, особенно если происходит изменение из не воспринимаемого чувствами в воспринимаемое осязанием или всеми [остальными] чувствами, как, например, когда вода возникает [из воздуха] или уничтожается, [превращаясь] в воздух,— ведь воздух почти неощущаем. Когда какое-либо из противоположных друг другу свойств остается одним и тем же в возни-

кающем и уничтожающемся, например когда из воздуха возникает вода и оба прозрачны или холодны, тогда то, во что происходит изменение, не обязательно должно быть другим свойством того, [что сохраняется]. Иначе это будет качественным изменением. Например, исчез образованный человек, а возник необразованный человек, человек же остается одним и тем же. Если бы образованность и необразованность сами по себе не означали свойство человека, то имело бы место возникновение необразованности и уничтожение образованности. Однако они свойства человека, [только образованного и необразованного], поэтому происходит возникновение и уничтожение образованного человека и необразованного человека. Здесь мы имеем свойство того, что остается одним и тем же. Вот почему такие изменения называются качественными.

Итак, когда изменение [из противоположного] в противоположное относится к количеству, тогда это рост или убыль; когда к месту — то это перемещение; когда к свойству и качеству — то это изменение; когда же не остается чего-либо, противоположность чего есть качество или вообще привходящее свойство, тогда имеется возникновение [одного] и уничтожение другого.

Материя же — это больше всего и в собственном смысле слова субстрат возникновения и уничтожения, однако в некотором смысле она есть субстрат и других видов изменения, потому что все субстраты способны принимать определенные противоположности.

Таково решение нами вопроса относительно того, имеется или нет возникновение и уничтожение и как они происходят; то же самое и относительно качественного изменения.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Остается сказать о росте, чем он отличается от возникновения и качественного изменения и как растет каждое растущее и убывает любое убывающее.

Сначала следует рассмотреть, только ли в том они отличны друг от друга, что имеет прямое отношение [к делу]. Например, только ли в том, что изменение одного в другое (как, например, из сущности в возможности в сущность в действительности) есть возникновение, тогда как изменение в отношении величины

есть рост и убыль, а то, что касается свойства,— качественное изменение? Происходит ли в обоих [последних] случаях изменение того, что существует в возможности, в то, что существует в действительности, или неодинаков способ изменения? Ведь очевидно, что изменяющееся в качестве, равно как и «возникающее», не обязательно меняет свое место, тогда как растущее и убывающее меняют его, хотя иначе, чем перемещающееся. Ведь перемещающееся все целиком меняет место, а растущее — так, как подвергаемое ковке: само оно остается на месте, а части меняют место, но не так, как части шара. В шаре целое неизменно, части же меняют свое место, части же растущего занимают все большее место, части убывающего — все меньшее.

Ясно, что изменения возникающего, изменяющего качество и растущего отличаются друг от друга не только тем, что́ именно претерпевает в них изменение, но и тем, ка́к это происходит. А как надо себе представлять область изменения при росте и убыли? Рост и убыль, надо полагать, касаются величины. Так вот, возникает ли тело и величина из того, что в возможности есть величина и тело, а в действительности бестелесно и лишено величины? Так как понять это можно двояко, то как именно происходит рост? Из материи ли, существующей сама по себе, или [материи], содержащейся в другом теле? Или ни то, ни другое невоз-
320b можно? Ведь отдельно существующая материя или совсем не займет места, или будет подобна точке, пустоте, не воспринимаемому чувствами телу. Однако первое недопустимо, а во втором случае [материя] неизбежно заключена в чем-то. Ведь возникающее из нее всегда будет находиться где-то, поэтому и она [существует где-то] либо сама по себе, либо как привходящее свойство. Если же [материя] находится в чем-то и все же так отделена от него, что она не есть часть его ни сама по себе, ни как привходящее свойство, то в этом случае получится много несообразностей. Я имею в виду, например, если воздух возникает из воды, то не оттого, что вода изменяется, а потому, что материя воздуха находится в воде, как в сосуде. Ведь ничто не мешает материям быть бесконечными [по числу], а потому и возникать в действительности. Но еще не очевидно, что воздух именно так возникает из воды, что он выходит, а [вода] остается.

Лучше поэтому признать, что материя во всех случаях неотделима [от тела], что она одна и та же и едина по числу, по определению же не едина. По тем же самым причинам нельзя полагать, что материя тела — это точки или линии. Материя — это то, точки и линии чего суть границы; она никогда не может быть без свойств и без формы.

Итак, существует полное возникновение одного из другого, как мы уже определили в других местах[23], и под действием чего-то существующего в действительности — одного вида, или однородного (например, огонь — от огня, человек — от человека), т. е. чего-то действительного[24]. Твердое же не возникает от твердого. И так как имеется и материя телесной сущности, но уже для определенного [тела] (ведь общего тела не существует), то она же есть материя и величины и свойства, отделимая мысленно, но не в пространстве, если не считать, что и свойства отделимы.

Из рассмотрения этих трудностей становится очевидным, что рост не есть изменение из существующей в возможности величины, но не существующей в действительности. Ведь иначе пустота была бы отделима, а это невозможно, как мы уже сказали раньше[25]. Далее, подобное изменение свойственно не росту, а возникновению. Ведь рост — это увеличение имеющейся величины, а убыль — это уменьшение (поэтому растущее должно уже иметь какую-то величину), так что рост не должен рассматриваться как величина, [ставшая] действительностью из непротяженной материи, иначе это было бы скорее возникновение тела, чем рост.

Нужно еще раз, как бы ведя исследование с нача- 321a
ла, рассмотреть, каковы те рост и убыль, причины которых мы исследуем.

Очевидно, что [при росте] увеличивается любая часть растущего, а при убыли — уменьшается; и при прибавлении чего-то происходит рост, а при убавлении — убыль. Так вот, рост необходимо происходит от [добавления] либо чего-то бестелесного, либо тела. Если это от добавления бестелесного, то тогда пустота существует отдельно, но материя величины не может существовать отдельно, как уже сказано раньше. А если от добавления тела, то тогда будут два тела в одном

и том же месте — растущее и вызывающее рост. Но и это невозможно.

Однако нельзя сказать, что рост или убыль происходит тем же путем, каким воздух возникает из воды. Ведь в этом случае объем стал больше, но это не рост, а возникновение того, во что произошло изменение, и уничтожение противоположного. Это не рост ни того, ни другого, разве что обоим, возникающему и уничтожающемуся, присуще нечто общее, например тело. Но ни вода не увеличилась, ни воздух, а одно исчезло, а другое возникло. А если что возросло, так это тело. Но и это невозможно. Ведь, по нашему рассуждению, растущее и убывающее должны сохранять то, что им присуще. Речь идет о трех вещах: во-первых, любая часть растущей величины становится больше, например если это плоть, то увеличивается любая часть плоти; во-вторых, происходит прибавление чего-то; в-третьих, растущее остается и сохраняется. А при простом возникновении или уничтожении оно не остается, при качественном же изменении, или росте, или убыли растущее или изменяющееся в качестве остается одним и тем же. Не остается одним и тем же во втором случае свойство, а в первом — величина. Если же ростом будет сказанное [возникновение воздуха из воды], то рост будет возможен без какого-либо прибавления и без чего-либо сохраняющегося, убыль — без какого-либо убавления, и при этом растущее может не остаться [самим собой]. Но эта [особенность] сохраняется, так как рост его предполагает.

Может вызвать затруднение и такой вопрос: что такое растущее? Есть ли это то, к чему что-то прибавляется? Например, если [у человека] растет голень, то становится больше она, а не пища, благодаря которой она растет. Почему же не увеличились и то и другое? Ведь больше стало и то, что прибавлено, и то, к чему оно прибавлено, так же как когда смешивают вино с водой, ведь и того и другого одинаково становится больше. Не потому ли, что сущность одного остается, а другого — нет, как, например, пищи. Ведь и там, [где смешивают], говорится о том, что [увеличивается] в
321b смеси, например о вине, ведь как целое эта смесь действует как вино, а не как вода. Подобным образом происходит и качественное изменение: если плоть изменяется в качестве, то она остается плотью и ее

сущность сохраняется; а приобретается одно из существенных свойств, которого раньше не было, то это качественное изменение. А то, с помощью чего нечто изменяется в качестве, иногда претерпевает что-либо, а иногда и нет. Вызывающее качественное изменение и начало движения [находится] в том, что растет и изменяется в качестве. Ведь в них заключено движущее, поскольку увеличиваться может и [пища], вошедшая внутрь, и тело, вкусившее ее, если, например, пища становится ветром. Однако после этого она уничтожается, и не в ней находится движущее.

Мы уже поставили достаточно вопросов, теперь надо попытаться найти решение трудности [в целом]. Остается в силе утверждение, что если растущее сохраняется и растет оттого, что [к нему] что-то прибавляется, то это рост, а если убавляется — то это убыль; далее — что любой воспринимаемый чувствами признак [при этом] становится больше или меньше; и то, что тело не есть нечто пустое, что две величины не могут одновременно находиться в одном и том же месте и что рост не происходит от [прибавления] чего-то бестелесного.

Постигнуть причину этого можно после [следующего] разграничения, во-первых, что неподобочастные [тела] растут оттого, что растут подобочастные (ведь каждое [тело] состоит из них), и, во-вторых, что плоть, кость и любая из подобных частей двойственна, как и все прочие, имеющие в материи свою форму. Ведь материя, как и форма, называется плотью или костью.

Можно допустить, что при добавлении чего-то форма возрастает в любой своей части, материя же не [возрастает]. Рассуждать здесь надо так же, как если бы кто мерил воду одной и той же мерой: ведь здесь все время возникает новое и новое. Так растет и материя плоти: не к любой ее части добавляется [новое], но одно исчезает, а другое присоединяется, фигура же и форма [возрастают] в любой своей части. А что рост происходит соразмерно, это особенно ясно, когда речь идет о неподобочастных, например о руке. Отличие материи от формы здесь более очевидно, чем когда речь идет о плоти и подобочастных. Поэтому и о мертвеце мы думаем, что он есть скорее плоть и кость, чем рука или предплечье. Поэтому в одном смысле растет любая часть плоти, а в другом нет. В отношении фор-

мы имеет место присоединение к любой части, в отношении же материи нет. Целое, однако, становится больше, если присоединилось нечто, что называется пищей и противоположно плоти, и если оно изменилось 322a в ту же форму, [какую имеет плоть], например если влажное прибавлено к сухому и после присоединения изменилось в сухое. Ведь в одном смысле подобное растет за счет подобного, а в другом — неподобное за счет неподобного.

Можно также задать такой вопрос: каким должно быть то, за счет чего [вещи] растут? Ясно, что в возможности это то, что растет, например если речь идет о плоти, то в возможности это плоть, а в действительности — другое. Погибнув, это другое стало плотью, однако не оно само по себе становится плотью, но то, что растет благодаря ему, иначе было бы возникновение, а не рост. Какое же воздействие привело к росту? Не смешение ли, наподобие того, как при добавлении воды к вину последнее в состоянии превратить смесь в вино? И как огонь, охвативший горючее, так и способствующее росту в растущем, т. е. в том, что в действительности есть плоть, сделало плоть существующей в действительности после присоединения того, что есть плоть в возможности. Стало быть, [присоединяемое] должно быть вместе [с растущим], ибо если они обособлены, то было бы возникновение. Ведь таким путем можно произвести огонь, подложив в уже имеющийся [огонь] дрова. И в этом случае имеется рост, а когда загораются [впервые] сами дрова, то это возникновение [огня].

Не возникает количество вообще, как не возникает живое существо, которое не было бы ни человеком, ни каким-то другим отдельным существом. А что здесь [в возникновении] живое существо вообще, то там [в росте] количество вообще. Растут же плоть, кость, рука и их подобочастные. Путем присоединения определенного количества чего-то, а не такого-то количества плоти. Поскольку [пища] есть в возможности и то и другое, например столько-то плоти, постольку она и вызывает рост. Ведь и количество и плоть должны возникнуть. А поскольку она только плоть [в возможности], она питает. Этим так отличается по своему определению питание от роста. Поэтому [животное] питается, пока оно остается живым, даже если оно и уменьшается, но

растет оно не всегда. Питание — это то же самое, что рост, но бытие их разное. Ведь поскольку прибавляемое есть в возможности столько-то плоти, постольку оно способствует росту плоти, а если оно есть в возможности только плоть, то это питание. Такая форма без материи есть некая сила, которая находится в материи, подобно [какому-то] протоку. Когда же присоединяется какая-либо материя, которая в возможности есть [такой] проток и при этом обладает в возможности количеством, то эти протоки увеличатся. Если же [форма] больше уже не обладает силой действия, то (подобно воде, которая, будучи добавляемой к вину, делает его водянистым и в конце концов превращает в воду) происходит уменьшение количества, хотя форма сохраняется.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Так как нужно сначала сказать о материи и о так 322b
называемых элементах, суть ли они [начала] или нет и вечен ли каждый из них или каким-то образом возникает, а если они возникают, то все ли одним способом друг из друга, или среди них один есть нечто первое,— то прежде всего необходимо сказать о том, о чем сейчас говорится неопределенно. Ведь все те, кто говорит о возникновении элементов[26], и те, кто [считает вещи состоящими] из элементов[27], употребляют [слова] «разъединение», «соединение», «действовать», «претерпевать». Но соединение — это смешение. А как происходит то, что называется смешением, они не определяют ясно. Изменяться же в качестве, разъединяться и соединяться невозможно, если нет чего-то действующего и чего-то претерпевающего. И те, кто признает, что элементов много, считают, что они возникают путем воздействия друг на друга и претерпевания друг от друга. Впрочем, и тем, кто возводит все к одному [элементу], приходится говорить о действии, и в этом Диоген прав, говоря, что если бы все не было из одного, то невозможно было бы действовать друг на друга и претерпевать друг от друга[28], например охладиться теплому и потом снова согреться. Ведь ясно, что не тепло и холод изменяются друг в друга, а субстрат. Поэтому, где имеют место действие и претерпевание, там должна лежать в основе единая природа.

Говорить, что все вещи таковы, неправильно: таковы [лишь] те, которые действуют друг на друга и претерпевают друг от друга. Однако если надо рассматривать действие, претерпевание и смешение, то нужно рассмотреть и соприкасание, ведь ни действовать, ни претерпевать в собственном смысле не способны те [вещи], которые не могут соприкасаться друг с другом, и не могут смешаться те, которые раньше не пришли в какое-то соприкасание. Поэтому нужно разобрать три вещи: что такое соприкасание? что такое смешивание? что такое действие?

Начнем с первого, потому что те вещи, которые смешиваются друг с другом, должны соприкасаться, а равным образом те, из которых одно действует, а другое претерпевает его воздействие. Поэтому сначала следует сказать о соприкасании. Так же как почти каждое имя имеет много значений и одни имена тождественны лишь по звучанию, а иные произведены от других, первичных — точно так же обстоит дело и со [словом] «соприкасание». Однако «соприкасание» в собственном смысле слова говорится о вещах, которые имеют какое-то положение. А положение имеется у тех, которые занимают какое-то место. Ведь и математическим предметам следует в такой же мере приписать место и касание, хотя бы каждый из них существовал отдельно или иным образом. Итак, если, как уже определено раньше, соприкасаться означает иметь края вместе[29], то соприкасающиеся предметы — это такие, которые имеют определенные размеры и положение и у которых края находятся вместе. А так как положение имеется у того, что занимает место, а первое отличие места — это верх и низ и тому подобные виды противолежания, то все соприкасающиеся друг с другом [тела] будут обладать тяжестью или легкостью, обеими вместе или одной из них. Но такие [тела] способны претерпевать и действовать. Поэтому очевидно, что соприкасаются друг с другом по природе тела, которые, будучи раздельными величинами, имеют свои границы вместе и которые способны двигать и быть приведенными в движение друг другом. А так как движущее не всегда одинаковым образом приводит в движение движимое им, но в одних случаях нуждается и само в движущем, а в других остается неподвижимым, то ясно, что так же обстоит дело и с действующим. Ведь и

о движущем говорят, что оно на что-то действует, и о действующем — что оно движет. Тем не менее здесь существует различие, которое должно быть уточнено. В самом деле, ведь не всякое движущее способно действовать, если только действующее понимать как противоположное претерпевающему. «Претерпевать» же говорится о тех вещах, для которых движение есть свойство. Свойство же — это то, в отношении чего происходит только качественное изменение, например белизна, тепло. Но приводить в движение — это [нечто] большее, чем действовать. Итак, ясно, что в одном смысле те, что движут, касаются движимых [предметов], а в других нет. Вот общее определение касания: касаются имеющие положение вещи, из которых одна способна двигать, а другая — быть приводимой в движение. Друг же с другом [соприкасаются] способное двигать и способное быть приводимым в движение, которым присуще действование и претерпевание.

В большинстве случаев касаемое соприкасается с касающимся. Ведь движущее почти всегда приводит в движение то, что находится на его пути, и в этих случаях необходимо и (совершенно очевидно) касается касающегося. Бывает же, что мы иногда говорим «только движущее касается движимого», а касаемое при этом не касается касающегося. Но поскольку однородные вещи приводят в движение оттого, что они сами приведены в движение, то, по-видимому, [само] касаемое [тоже] необходимо касается. Поэтому если что-то движет, будучи неподвижным, то оно касается движимого, но его ничто не касается. Мы ведь говорим иногда, что огорчающий трогает нас, но мы его не трогаем. Итак, мы определили то, что относится к касанию в природных [вещах].

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Теперь надо сказать о том, что такое действовать 323b
и испытывать воздействие. Рассуждения, которые мы нашли об этих вещах у наших предшественников, противоречат друг другу. Большинство из них единодушно утверждают, что подобное совершенно ничего не претерпевает от подобного, поскольку ни одно из подобных не бывает способно действовать или претерпевать воздействие больше, чем другое (ведь подобным

все это присуще в равной мере). А неподобное и разное по природе своей способно воздействовать друг на друга и подвергаться воздействию. Ведь даже когда меньшее пламя гасится большим, они говорят, что оно это претерпевает в силу противоположности, ибо большое противоположно малому. Только Демокрит, один из всех, говорил нечто особое. А именно, он утверждает, что воздействующее и подвергающееся воздействию — это и одно и то же, и подобное, потому что разные и непохожие друг на друга [предметы] не могут испытывать воздействие друг от друга, и даже когда разные [вещи] как-то действуют друг на друга, то это бывает с ними не в силу того, что они разные, а в силу того, что им присуще нечто тождественное.

Такие имеются высказывания и говорящие так, видимо, противоречат друг другу. Причина такого противоречия в том, что и те и другие касаются одной стороны, когда надо рассмотреть все в целом. Ведь о подобном и совершенно неразличимом можно с полным основанием говорить, что оно ничего не претерпевает от себе подобного. В самом деле, в силу чего одно из них будет воздействовать больше, чем другое? Если оно способно претерпевать от себе подобного, то так же может претерпевать и от самого себя. Но если бы это было так, то не могло бы быть ничего непреходящего и неподвижного, раз подобное способно действовать в силу того, что оно подобно. Ведь тогда все само себя приведет в движение. Точно так же будет и там, где имеется полное различие и нет никакого тождества. И действительно, ни белизна не может подвергаться воздействию линии, ни линия — белизны, разве, пожалуй, лишь при случайном совпадении, например если линия окажется белой или черной. Дело в том, что одно не может заставить другое изменить свою природу, если они не принадлежат к противоположностям или не состоят из них. А так как испытывать воздействие и воздействовать не в природе любой вещи, а присуще лишь тем, которые суть противоположности или содержат в себе противоположности, то воздействующее и претерпевающее необходимо должны принадлежать к одинаковому и одному и тому же по роду, но к неодинаковому и противоположному по виду. Ведь тело по природе способно испытывать воздействие от тела, вкус — от вкуса, а цвет — от цвета,

вообще однородное — от однородного. Причина этого в 324a
том, что каждая [пара] противоположностей принадлежит к одному и тому же роду. А противоположности и воздействуют друг на друга, и испытывают воздействие. Поэтому воздействующее и испытывающее воздействие должны быть в одном смысле тождественны, а в другом — разные и несходные друг с другом. А так как воздействующее и испытывающее воздействие одни и те же и подобны по роду, но неодинаковы по виду, а именно таковы противоположности, то очевидно, что противоположности и [вещи], промежуточные между ними, способны по своей природе воздействовать и испытывать воздействие. Ведь уничтожение и возникновение целиком связаны с ними.

Поэтому понятно, что огонь нагревает, холодное охлаждает и что вообще способное воздействовать уподобляет себе претерпевающее. Ведь воздействующее и испытывающее воздействие суть противоположности; а возникновение есть [изменение из противоположного] в противоположное. Поэтому подвергающееся воздействию необходимо должно измениться в воздействующее, ведь таким путем возникновение [будет изменением] в противоположное. И хотя и те, [кто говорит, что подобное действует на подобное, и те, кто говорит, что оно действует на неподобное], естественно высказывают неодинаковые утверждения, тем не менее и те и другие касаются природы вещей. Так, мы иногда говорим, что испытывает воздействие субстрат (например, что человек выздоравливает, согревается, замерзает и т. п.), а иногда — что холодное согревается, больное выздоравливает. И то и другое правильно (и то же относительно воздействующего: иногда мы говорим, что человек согревает, а иногда — что тепло согревает, ведь в одном смысле воздействие испытывает материя, а в другом противоположное). Вот почему те, кто обращал внимание на субстрат, полагали, что воздействующее и испытывающее воздействие должны иметь нечто тождественное, а те, кто обращал внимание на противоположности, думали наоборот.

О действии и претерпевании следует рассуждать так же, как о приведении в движение и нахождении в движении. Ведь и «двигать» означает двоякое: приводит в движение, по-видимому, и то, в чем находится начало движения (ведь начало — первая из причин),

и, с другой стороны, то последнее, к чему [стремится] движимое и возникающее[30]. Точно так же и относительно действия, и про врачевателя, и про вино мы говорим, что они исцеляют. Ничто не мешает первому движущему оставаться неподвижным во время движения, в некоторых случаях это даже необходимо[31], но последнее [движущее] всегда движет, будучи само движимым. А когда речь идет о воздействии, то первое воздействующее ничего не претерпевает, а последнее и само претерпевает. Ведь то, что не имеет той же материи, воздействует, ничего не испытывая, как, например, врачевание (способствуя исцелению, оно ничего не пре-
324b терпевает от исцеляемого). Пища же, когда воздействует, и сама при этом что-то испытывает: оказывая свое действие, она в то же самое время или согревается, или охлаждается, или претерпевает что-нибудь другое. Врачевание есть здесь как бы начало, а пища — как бы последнее движущее и соприкасающееся [с движимым].

Итак, из [вещей], способных действовать, те, у которых форма не находится в материи, воздействуют, не испытывая воздействия, а те, у которых находится,— сами подвержены воздействию.

О материи мы говорим приблизительно так: любая из противолежащих друг другу [вещей] имеет одну и ту же материю, которая есть как бы род, и то, что способно стать теплым, неизбежно согревается, когда находится вблизи него способное нагревать. Поэтому, как было сказано, одни из воздействующих не подвержены воздействию, а другие подвержены. С воздействующими дело обстоит так же, как и с движением. Ведь и там первое движущее неподвижно, и тут первое воздействующее не подвержено воздействию. Воздействующее есть причина в смысле начала движения. Однако то, ради чего [происходит действие], само не воздействует, поэтому здоровье само не действует, разве что иносказательно. Ведь когда имеется воздействующее, то испытывающее воздействие становится [чем-то]; когда же оно находится в каком-то состоянии, то оно больше не становится [чем-то], а уже есть. Формы, т. е. цели,— это некоторые состояния, материя же как материя подвержена воздействию. Так, огонь в своей материи содержит тепло, но, если бы тепло было чем-то отдельно существующим, оно не испытывало

бы никакого воздействия. Тепло, пожалуй, не может существовать отдельно [от материи], но если бы имелись такие [отдельно] существующие вещи, сказанное было бы относительно них верно. Итак, мы разобрали, что такое воздействовать и испытывать воздействие, чему они присущи, почему и как.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Снова скажем о том, как могут происходить [действие и претерпевание]. Одни полагают, что всякий [предмет] испытывает воздействие из-за того, что последнее и в самом строгом смысле воздействующее проникает через какие-то поры. Они говорят, что именно таким образом мы видим и слышим и воспринимаем всеми остальными чувствами и еще что [предметы] видимы через воздух и воду, т. е. через прозрачные [вещества], потому что у них имеются поры — невидимые из-за малого размера, но частые и расположенные рядами. И чем их больше, тем они более прозрачны. Некоторые же, как, например, Эмпедокл, относят это не только к действующим и испытывающим воздействие [предметам]; они также утверждают, что смешиваются те [вещества], у которых поры подходят друг к другу [32].

325a Наиболее последовательное объяснение всех [вещей] на основе единого учения дали Левкипп и Демокрит, которые признали началом то, что по природе таково. Некоторые из древних думали, что сущее необходимо должно быть единым и неподвижным [33], потому что пустота есть не-сущее, а если нет отдельно существующей пустоты, то движение невозможно; с другой стороны, и множественности [вещей] не может быть, если нет того, что отделяет [предметы друг от друга]. Мысль, что Вселенная не непрерывна, а разделена на соприкасающиеся [предметы], совпадает, по их мнению, с утверждением, что она не едина, а множественна и что имеется пустота. Ведь если Вселенная повсюду делима, то она уже не едина, а потому и не множественна, а есть [только] пустота. Утверждение же, что она где-то делима, а где-то нет, похоже на выдумку. Ведь до каких пор и почему одна часть целого такова, [т. е. неделима] и заполнена, а другая разделена? Далее, точно так же им приходится отрицать, что

существует движение. Исходя из таких доводов, они, не обращая внимания на [показания] чувств, пренебрегая ими и полагая, что надо следовать [только] разуму, объявили Вселенную единой, неподвижной, а некоторые и бесконечной. Ведь [всякая] граница соприкасалась бы с пустотой. Вот так и по таким причинам некоторые высказывались об истине. В рассуждениях это, по-видимому, выходит складно, однако на деле подобные взгляды близки к безумию. Ведь нет человека столь безумного, чтобы считать, что огонь и лед — это одно; лишь между прекрасными [вещами] и теми, что в силу привычки кажутся [таковыми], некоторые в своем безумии не видят никакого различия.

Левкипп же полагал, что у него есть доводы, которые согласуются с чувственным восприятием и не отрицают ни возникновения, ни уничтожения, ни движения, ни множественности существующего[34]. В этом он согласился с [данными] явлений, а с теми, кто создал [учение] о едином, он пришел в согласие, говоря, что движение не может быть без пустоты, что пустота есть небытие и что ничто из существующего не есть небытие. Ведь подлинно сущее есть совершенно полное бытие. Но оно не едино, а [есть бесконечное] множество [частиц], невидимых из-за малости своих размеров. Они носятся в пустоте (ибо пустота существует) и, когда соединяются, вызывают возникновение, а когда разделяются — уничтожение. Они действуют и испытывают воздействие в той мере, в какой им случается соприкасаться друг с другом, потому что тогда они [уже] не единое. Их соединение и переплетение ведут к возникновению [вещей], а из подлинно единого не могло бы возникнуть множество, равно как и из подлинно многих — единое. Это невозможно. Но, подобно тому,
325b как Эмпедокл и некоторые другие утверждают, что воздействие происходит через поры, так и [он говорит, что] всякое качественное изменение и всякое претерпевание происходят указанным путем: благодаря пустоте происходят разделение и уничтожение, равно как и рост [вызывается] проникновением твердых [частиц] [в поры]. И Эмпедоклу приходится говорить почти то же, что и Левкиппу: существуют некоторые твердые [частицы], причем они неделимы, если в них нет повсюду сплошных пор. Но это [предположение] несостоятельно, поскольку в таком случае помимо пор не было

бы никакого тела, и все было бы пустотой. Значит, соприкасающиеся [частицы] необходимо должны быть неделимыми, а между ними должна быть пустота, то, что он называет порами. Так говорит и Левкипп о действии и претерпевании.

Таковы, пожалуй, те способы действия и претерпевания, о которых говорят [эти философы]. Ясно также, как именно они говорят об этом, и это оказывается более или менее согласующимся с теми положениями, которых они придерживаются. У других это получается хуже, например у Эмпедокла: у него не ясно, каким образом происходят возникновение, уничтожение, качественное изменение. Ведь, по их мнению, первотела, из которых все складывается и на которые все в конце распадается, неделимы, различаясь лишь фигурой. У Эмпедокла же очевидно, что всем остальным телам вплоть до элементов присуще возникновение и уничтожение, но не ясно, как возникает и уничтожается скопление самих этих элементов, и это он не может объяснить: ведь он не говорит, что и у [самого] огня, как и у всех прочих [первичных тел], есть элемент, как написал Платон в «Тимее» [35].

Учение Платона отличается от учения Левкиппа тем, что, в то время как Левкипп признает неделимыми твердые [частицы], Платон признает таковыми плоскости; у Левкиппа неделимые твердые [частицы] различаются бесконечным множеством фигур, у Платона же [эти фигуры] ограничены [по числу], хотя и тот и другой говорят о неделимых [телах], имеющих определенную фигуру. Благодаря этим [неделимым] и происходят возникновения и разложения; согласно Левкиппу, двояко — через пустоту и путем соприкасания (ведь именно в точках касания всякое [тело] делимо), согласно же Платону — лишь через соприкасания, поскольку он утверждает, что пустоты нет.

О неделимых плоскостях мы уже говорили раньше [36]. Более подробное рассмотрение того, что происходит с неделимыми телами, мы сейчас оставим в стороне, скажем только в виде небольшого отступления, что каждое неделимое [тело], по [учению Левкиппа], не 326a
подвержено [внешним воздействиям] (ведь испытывать воздействия можно лишь через пустоту) [и] не способно оказывать какое-либо действие: ведь оно не

может быть ни холодным, ни твердым. Но нелепо также приписывать тепло одной лишь шаровидной фигуре. Ведь тогда необходимо, чтобы его противоположность — холод — относилась к какой-то другой фигуре. Нелепо также, чтобы эти [свойства] — я имею в виду тепло и холод — были присущи [неделимым] и в то же время им не были присущи тяжесть и легкость, твердость и мягкость. Демокрит, впрочем, утверждает, что каждое из неделимых, чем больше, тем тяжелее, так что ясно, что оно и теплее. Если они таковы, то они не могут не испытывать воздействия друг от друга, например воздействия очень горячего на чуть теплое. Если имеется твердое неделимое, то имеется и мягкое. Но ведь мягкое называется так, потому что испытывает какое-то воздействие, ибо мягкое означает податливое. Нелепо также, чтобы неделимым ничего, кроме фигуры, не было присуще, а если присуще, то лишь что-то одно, например одному холод, другому тепло. В таком случае у них не одна природа. В равной степени невозможно (и то) также, чтобы одному неделимому было присуще несколько [свойств]: ведь, будучи неделимым, оно имело бы свойства в одном и том же [состоянии], так что если станет испытывать холод, то там же будет еще как-то иначе действовать или что-то испытывать. То же самое относится и к другим свойствам. Сказанное касается как тех, кто говорит, что неделимые — это твердые [тела], так и тех, кто считает их плоскостями: ведь, не заключая в себе пустоты, неделимые не могут стать ни более разреженными, ни более плотными. Нелепо также, чтобы малые неделимые существовали, большие же нет. Вполне естественно, конечно, что большие [тела] ломаются скорее, чем малые, потому что они, подобно крупному, вообще легко распадаются, так как ударяются о многие другие. Однако почему неделимость в целом присуща малым [телам] скорее, чем большим? И еще: одна ли природа у всех этих тел или одни от других отличаются тем, что одни имеют, например, нечто огненное в своем протяжении, другие — нечто земное? Если у всех одна природа, то что их обособляет? Или почему они при соприкасании не становятся чем-то одним, как вода, когда она встречается с водой? Ведь последний случай не отличается от первого. Если же они различны, то каковы они? Ясно, что
326b именно скорее их, чем фигуры, надо признать начала-

ми и причинами происходящего. И если они отличны по своей природе, то действовали бы и испытывали бы воздействие при встрече друг с другом. А что приводит их в движение? Если нечто отличное от них, то они подвержены воздействию, а если каждое движет само себя, то либо оно делимо, имея в себе одно что-то движущее, а другое движимое, либо ему будут в одном и том же отношении присущи противоположности и материя будет единой не только по числу, но и в возможности.

Для тех же, кто говорит, что претерпевание происходит из-за движения в порах, эти поры становятся излишни, так как это происходит, даже если поры заполнены. Ведь если все [тело] подобным путем испытывает воздействие, то, даже не имея пор и будучи непрерывным, оно будет испытывать его точно так же. Далее, как можно видеть сквозь [тела] при обстоятельствах, о которых они говорят? Ведь нельзя проникать через прозрачные [тела] ни в местах соприкасания, ни через поры, если каждая из пор заполнена. Чем [такое тело] будет отличаться от не имеющего пор? — Ведь оно также будет все заполнено. Однако, если поры даже пусты (хотя в них необходимо должны находиться тела), опять получится то же самое. Если же величина их такова, что они не могут принять никакого тела, то смешно думать, будто малое пусто, а большое или какого бы то ни было размера — нет, или думать, что пустота — это что-то иное, а не место тела. Ясно поэтому, что для каждого тела имеется пустота, равная его объему.

Вообще говоря, признавать поры излишне. Ведь если не производится никакого действия через соприкасание, то и через поры оно не произведется. Но если действие вызывается соприкасанием, то, даже если нет пор, одни вещи будут испытывать воздействие, а другие — оказывать его, поскольку они от природы приспособлены к взаимному воздействию и претерпеванию. Итак, из сказанного очевидно, что говорить о порах так, как их понимают некоторые, неправильно или бесполезно. Смешно измышлять поры, когда тела повсюду делимы. Ведь в силу того, что тела делимы, они могут разделяться [на части].

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Скажем теперь о том, каким образом присуща вещам [способность] порождать, действовать, испытывать воздействие. Начнем с того, о чем уже часто говорилось. Если нечто существует или в возможности, или в действительности как таковое, то ему свойственно [испытывать воздействие] не так, чтобы одна часть испытывала воздействие, а другая нет, а целиком, в силу того что оно таково; [ему свойственно испытывать воздействие] в меньшей или большей мере в зависимости от того, существует ли оно как таковое в большей или меньшей степени. В этом случае скорее, пожалуй, можно говорить о порах. Так, например, в металлах сплошь тянутся жилы [вещества], способного подвергаться воздействию.

Итак, всякое естественно сросшееся и единое [тело] не способно подвергаться воздействию, равно как и [тела], которые не соприкасаются ни друг с другом, ни с [другими телами], которые по природе своей способны действовать и испытывать воздействие. Привожу пример: огонь нагревает не только при соприкасании, но и на расстоянии; дело в том, что огонь нагревает воздух, а воздух, будучи по своей природе способным воздействовать и испытывать воздействие, нагревает тело. Мнение, будто [тела] могут одной своей частью испытывать, а другой не испытывать воздействие, мы уже разбирали вначале. Добавим еще вот что: если величина не повсюду делима, но существует неделимое тело или плоскость, то не может быть тела, повсюду подверженного воздействию, однако не может быть также и какого-либо непрерывного [тела]. А если это неверно и всякое тело делимо, то нет разницы, говорят ли «быть разделенным [на части] и соприкасаться» или «быть делимым». Ведь если тело может быть разделено в местах соприкасания, как некоторые говорят, то, хотя бы оно и не было еще разделено, оно разделится; [в самом деле], поскольку оно способно быть разделенным, в этом не будет ничего невозможного. Но нелепо [утверждать], что это бывает вообще только тогда, когда тела расколоты. Ведь такое рассуждение не оставляет места качественному изменению, а мы наблюдаем, как одно и то же тело, будучи непрерывным, бывает то жид-

ким, то твердым, испытывая это не из-за разделения и соединения и не из-за поворачивания и соприкасания вопреки Демокриту. Ведь не из-за перемещения и не из-за изменения своей природы жидкое стало твердым, и не заключены в нем сухие и твердые, неделимые в своей массе, но все [тело] целиком бывает то жидким, то сухим и твердым. Затем, [если допустить это, то] невозможным станет рост и убыль, потому что если будет иметь место прибавление, а не полное изменение из-за смешивания чего-либо или из-за изменения самого тела, то никакая [часть] не станет большей. Итак, мы установили, что [вещи] порождают и действуют, возникают и испытывают воздействия друг от друга, а также разобрали, каким образом это возможно и что это не может происходить так, как утверждают некоторые.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Нам остается, применяя тот же способ исследования, рассмотреть смешение. Ведь это третье из того, чем мы сначала обещали заняться. Нужно рассмотреть, что такое смешение, что такое смешанное, каким вещам [смешение] присуще и как, а также и то, действительно ли бывает смешение, или это заблуждение. Ведь, как утверждают некоторые, одна [вещь] с другой не может смешиваться. Они говорят, что если смешавшиеся вещи еще существуют и не изменились в качестве, то они теперь смешаны ничуть не больше, чем 327b
прежде, но находятся в одинаковом состоянии, а если одна из них исчезла [при этом], то они не смешались, а одна из них существует, другая же нет, смешивание же происходит, когда [обе они] находятся в одинаковом состоянии. Так же обстоит дело и тогда, когда при соединении обеих каждая из смешиваемых [вещей] уничтожается, потому что вещи, не существующие вовсе, не бывают смешанными. Этот довод требует, по-видимому, чтобы мы определили, чем отличается смешивание от возникновения и уничтожения и смешиваемое от возникающего и уничтожающегося. Ведь ясно, что [между] ними должно быть различие, если есть [смешивание]. Поэтому, когда эти различия выяснятся, трудности смогут быть устранены.

Мы, однако, не говорим, что дрова смешались с огнем и что они смешиваются, когда горят,— ни сами со

своими частицами, ни с огнем, но [мы говорим], что огонь возникает, а дрова уничтожаются. Равным образом мы не говорим, что пища смешивается с телом или что форма, смешанная с воском, придает определенные очертания массе. Мы не говорим, что тело смешивается с белизной или вообще что свойства и состояния могут смешиваться с предметами. Ибо мы видим, что они сохраняются; невозможно также смешаться белизне и знанию или какому-нибудь другому неотделимому [свойству].

Ошибаются те, кто утверждает, что когда-то все [вещи] были вместе и были смешаны[37]. Ведь не всякая вещь может быть смешана со всякой, но каждая из смешанных должна существовать отдельно, свойства же отдельно не существуют. А так как одни вещи существуют в возможности, другие — в действительности, то допустимо, что смешанные вещи некоторым образом существуют и не существуют, когда в действительности из них возникло нечто отличное от них, а в возможности еще существуют обе вещи, какие они были до смешивания, и они не погибли. Это то затруднение, с которым наше рассуждение столкнулось раньше. Смешиваемые [вещи] — это, очевидно, [вещи], которые, будучи вначале разъединившимися, соединились, но могут вновь разъединиться. Они не остаются в действительности так, как тело и белый цвет, но и не уничтожаются ни одна из них, ни обе, потому что сохраняется их сила [действовать]. Поэтому опустим сейчас это, разберем же вопрос, который связан с этим: как соотносятся смешивание и чувственное восприятие? Имеется или нет смешение тогда, когда смешиваемые [тела] разделены на такие мелкие [частицы] и расположены рядом друг с другом таким образом, что каждая из них
328a недоступна чувственному восприятию? Или смешение имеется тогда, когда любая частица одного из смешанных тел находится рядом с любой [частицей другого]? Именно в этом смысле принято говорить [о смешении], например, что ячмень смешан с пшеницей, когда любое [зернышко] одного находится рядом с [зерном] другого. Но если всякое тело делимо, то, раз тело, смешанное с телом, подобочастно, любая часть [одного] должна находиться рядом с любой частью [другого]. Но так как нельзя разделить [тело] на самые мелкие [части] и соединение не есть то же самое, что смешение, то яс-

но, что нельзя говорить о смешении, пока смешиваемые [части] сохраняются как малые [частицы]. Ведь это будет соединение, а не слияние и не смешение, и часть не будет обладать тем же соотношением составных частей, что целое. Если речь идет о смешении, то смесь должна быть подобочастна, и, как часть воды есть вода, так и часть смеси [будет такой же, как целое]. Если же смесь есть соединение мелких [частиц], то ничего такого не произойдет, а будут лишь доступные чувственному восприятию смешиваемые [частицы]. Одно и то же будет смесью для не отличающегося зоркостью, для Линкея же не будет ею [38]. И делением также нельзя достичь, чтобы любая часть [одного] находилась рядом с частью [другого], потому что такое деление их невозможно. Итак, либо смешения нет, либо надо снова объяснить, как оно бывает возможным.

Итак, одни существующие вещи, как мы уже сказали, способны действовать, другие — претерпевать. При этом одни, у которых материя одна и та же, способны и действовать друг на друга, и сами испытывать воздействие друг от друга, другие же воздействуют, но сами не подвержены воздействию, а именно те, у которых не одна и та же материя. Между этими не бывает смешения; вот почему ни врачебное искусство, ни здоровье не производят здоровья путем смешения их с телом.

Среди [тел], способных воздействовать и испытывать воздействие, некоторые легко делимы, и когда большое количество одного из них соединяется с малым количеством другого или крупное с мелким, то это вызывает не смешение, а рост преобладающего [предмета]; происходит изменение одного из них в преобладающее. Так, например, капля вина не смешивается с 10 тысячами мер воды, но теряет свою форму и изменяется целиком в воду. Но когда они в какой-то мере равны по своим силам, каждое из них изменяет свою природу в направлении преобладающего, но становится не другим предметом, а чем-то средним и общим им обоим.

Ясно, что смешиваться способны те оказывающие воздействие [тела], которые содержат в себе противоположности, ибо именно они могут испытывать воздействие друг от друга. Мелкие [частицы], расположенные рядом с мелкими [частицами], смешиваются лучше, так как они легче и быстрее меняются местами

друг с другом. Когда же оба [тела] велики, то это происходит медленнее. Поэтому из вещей, делимых и спо-
328b собных испытывать воздействие, смешиваются те, которые легко принимают любые очертания (ведь они легко делятся на мелкие [частицы], а это и значит принимать любые очертания). Так, например, жидкости больше всех других способны смешиваться, потому что из [вещей] делимых жидкость легче всех принимает любые очертания, если только она не вязкая, так как вязкие жидкости лишь увеличиваются или уменьшаются в объеме. Когда же только одна из [составных частей] способна испытывать воздействие или одна испытывает сильное воздействие, а другая — совсем слабое, то смесь, получившаяся из обеих, или ничем не превосходит [их по объему,] или превосходит ненамного, как это бывает [при смешении] олова и меди. Действительно, некоторые вещи податливы друг в отношении друга и двойственны [по своим свойствам]. Ибо они смешиваются едва заметным образом, и при этом одно составляет как бы носитель, другое — форму. В данном случае именно это имеет место. Ведь олово, как бы некое лишенное материи свойство меди, почти исчезает, и при смешении от него остается только цвет. Подобное происходит и с другими веществами.

Из сказанного ясно, что смесь действительно имеется. Ясно также, что́ она такое, по какой причине происходит и какие вещества способны смешиваться; ведь существуют такие [вещества], которые способны испытывать воздействие друг от друга, легко принимают [любые] очертания и легко делимы. При смешении они не должны ни уничтожаться, ни вообще оставаться тем же самым, смешение их не должно быть соединением и не должно быть доступно чувственному восприятию. Способное к смешению — это то, что, легко принимая любые очертания, способно испытывать и оказывать воздействие, оно способно смешиваться с такими же, как оно, ведь смешиваемое одноименно. Смесь же — это объединение способных к смешению [веществ], когда они уже изменились в качестве.

КНИГА ВТОРАЯ (B)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Итак, мы сказали, каким образом [телам], изменчивым по природе, присущи смешение, касание, действие, претерпевание, а так же с чем, как и по какой причине происходит [простое] возникновение и простое уничтожение. Говорили также о качественном изменении, о том, что значит измениться в качестве и чем это отличается от возникновения и уничтожения. Остается рассмотреть так называемые элементы тел.

Действительно, возникновение и уничтожение естественно образованных сущностей невозможно без наличия воспринимаемых чувствами тел. У этих тел, утверждают одни, есть единая, лежащая в их основе материя, например, полагают они, воздух, огонь или нечто промежуточное между ними, какое-то отдельно существующее тело[1]; другие же утверждают, что [имеется] 329a
больше чем одна [материя]: одни называют огонь и землю[2], другие добавляют сюда третье — воздух[3], а иные еще и четвертое — воду, как это делает Эмпедокл. От того, что они соединяются и разъединяются, или изменяются в качестве, происходит возникновение и уничтожение предметов. Будем считать правильным называть первоначалами и элементами те [вещества], от изменения которых либо путем соединения и разъединения, либо иным путем происходит возникновение и уничтожение. Ошибаются те, кто помимо названных нами [четырех элементов] признают одну-единственную материю, телесную и отдельно существующую. Ведь такое тело не может существовать без воспринимаемых чувствами противоположностей. Ибо это «беспредельное», называемое началом, необходимо должно быть либо легким, либо тяжелым, либо холодным, либо теплым.

Написанное в «Тимее» не заключает в себе никакого определения, потому что [Платон] не сказал ясно, существует ли отдельно от элементов все восприемлющее[4]. Он не воспользовался им тогда, когда говорил, что у так называемых элементов есть субстрат, как, например, у золотых изделий — золото. Впрочем, и этот способ выражения нехорош: он применим там, где происходит качественное изменение, там же, где происходит возникновение и уничтожение, [предмет] не может называться по тому, из чего он произошел. Однако, как утверждает [Платон], вернее всего будет сказать, что каждое [золотое изделие] есть золото[5]. Далее, он низводит элементы, хотя они имеют объем, к плоскостям, но невозможно, чтобы плоскости были «кормилицей» и первой материей. Мы утверждаем, что [действительно] существует некая материя воспринимаемых чувствами тел, но она не существует отдельно от них и ей всегда сопутствуют противоположности; из этой [материи] происходят так называемые элементы. Более тщательный разбор этого дан нами в других сочинениях[6]. Однако так как этим же путем из материи происходят первичные тела, то нужно и относительно них дать определение, полагая, что начало и первая материя хотя и не существует отдельно, но лежит в основе противоположностей. Ведь не теплое есть материя для холодного и не холодное для теплого, а то, что есть субстрат того и другого. Поэтому началом [следует считать] прежде всего воспринимаемое чувствами тело в возможности, затем — противоположности, например тепло
329b и холод, и, уже в-третьих,— огонь, воду и тому подобные. Ведь именно эти [элементы] превращаются друг в друга, а не так, как об этом говорят Эмпедокл и прочие (ведь иначе невозможно было бы качественное изменение); противоположности же не изменяются. Тем не менее надо сказать и о том, какие противоположности бывают началами тела и сколько их: ведь другие [философы] принимают их и пользуются [ими], никак не поясняя, почему они таковы и почему их столько-то.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Так как мы исследуем начала воспринимаемого чувствами, осязаемого тела, а осязаемое — это такое тело, которое мы воспринимаем через прикосновение, то оче-

видно, что не все противоположности тела составляют его формы и начала, а лишь те, которые связаны с касанием. Ведь они отличны друг от друга как противоположности, а именно как осязаемые противоположности. Поэтому ни белизна, ни чернота, ни сладость, ни горечь и ни одна из других воспринимаемых чувствами противоположностей не образуют элемента. Правда, зрение предшествует касанию, так что и предмет его должен предшествовать.

Но [предмет зрения] есть свойство осязаемого тела не как чего-то осязаемого, а как чего-то другого, даже если это другое по своей природе первичнее. Так вот, нужно сначала определить, каковы первые осязаемые различия и противоположности.

Противоположности по прикосновению следующие: теплое — холодное, сухое — влажное, тяжелое — легкое, твердое — мягкое, вязкое — хрупкое, шероховатое — гладкое, грубое — тонкое. Из них противоположность «тяжелое — легкое» не способна ни действовать, ни испытывать воздействие: они называются так не потому, что действуют на что-то другое или подвергаются воздействию от чего-то другого. Элементы же должны друг на друга воздействовать и испытывать воздействия, так как они смешиваются и переходят друг в друга. Теплое и холодное, влажное и сухое получили свои названия потому, что первые части [из этих пар противоположностей] оказывают воздействия, вторые — испытывают их: теплое — это то, что соединяет однородные [тела], ведь то разъединение, которое приписывают огню, есть не что иное, как соединение родственных [вещей], потому что при этом устраняется чужеродное; холодное же — это то, что собирает и соединяет одинаково и однородное и не родственное. Жидкое[7] — это то, что не имеет определенной собственной границы, а легко принимает любые очертания, сухое же — то, что легко ограничиваемо собственными границами, но плохо ограничиваемо [другим]. Тонкое и грубое, вязкое и хрупкое, твердое и мягкое и прочие различия вытекают из этой противоположности [жидкого и сухого]. Ведь свойство наполнять присуще жидкому потому, что жидкое, не имея определенных границ, легко принимает любые очертания и следует [в своих очер- 330a
таниях] тому, что приходит в соприкосновение с ним, тонкое же обладает свойством наполнять (ведь оно со-

стоит из тонких частиц, а состоящее из мелких частиц обладает свойством наполнять, потому что целиком соприкасается с целым, и в наибольшей степени таково именно тонкое). Поэтому ясно, что тонкое есть свойство жидкого, а грубое — сухого. В свою очередь и вязкое есть свойство жидкого (ведь вязкое, например, масло — это жидкое, подвергшееся некоторому воздействию), а хрупкое — сухого, ведь хрупкое — это нечто столь сухое, что из-за отсутствия влажности оно становится затвердевшим. И мягкое принадлежит жидкому, ведь мягкое — это нечто податливое, но в отличие от жидкого не смещается, почему жидкое не есть мягкое, но мягкое относится к жидкому; твердое же [есть свойство] сухого, ведь твердое — это затвердевшее, а затвердевшее — это сухое. «Сухое» и «жидкое» имеют несколько значений. Ведь сухому противолежит не только жидкое, но и сырое, а жидкому в свою очередь — сухое и затвердевшее. Однако все эти свойства производятся от влажного и сухого в их первоначальном смысле. Когда сырому противолежит сухое, а сырое — это то, что имеет чужеродную жидкость на своей поверхности, а мокрое имеет ее в глубине, сухое же — то, что лишено этой жидкости, то отсюда ясно, что сырое будет принадлежать влажному, а противостоящее ему сухое — сухому в его первоначальном смысле.

Точно так же соотносятся жидкое и затвердевшее. Жидкое — это то, что обладает собственной влажностью, а мокрое имеет чужую влажность в глубине, затвердевшее же лишено ее, так что и из них одно принадлежит влажному, другое — сухому.

Ясно, таким образом, что все прочие различия сводятся к первым четырем, которые уже не сводятся к меньшему числу [различий]. Ведь теплое — это по существу своему не влажное или сухое, а влажное — это по существу своему не теплое и не холодное, а холодное и сухое не подчинены ни друг другу, ни теплому и влажному; поэтому необходимо существуют эти четыре [противоположности].

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Итак, поскольку имеется четыре основных [свойства] и между ними возможны шесть сочетаний, противоположности же по природе своей не соединяются по-

парно (ведь одно и то же не может быть теплым и холодным или сухим и влажным), то ясно, что будет четыре сочетания основных свойств — теплого и сухого, горячего и влажного, холодного и влажного, холодного и сухого. Разум подсказывает, что эти сочетания сообразны с телами, которые кажутся простыми, т. е. огнем, воздухом, водой и землей. Ведь огонь горяч и сух, воздух тепел и влажен (воздух похож на испарение), вода холодна и влажна, земля холодна и суха, так что различия надлежащим образом распределены между первичными телами и число их соответствующее. Ведь все те, кто признает простые тела элементами, принимают одни — один элемент, другие — два, третьи — три, а иные — четыре. У тех, кто принимает один [элемент], а все остальное считают возникающим путем сгущения или разрежения, получаются два начала — редкое и плотное или теплое и холодное, потому что именно они суть созидающие [силы], а единое лежит в их основе как материя.

А те, кто, подобно Пармениду, признают два [элемента] — огонь и землю, утверждают, что промежуточные элементы, как, например, воздух и вода, получаются из смешения этих двух. Так же рассуждают и те, кто признает три элемента, как Платон в своих «Разделениях», так как среднее он считает смесью [8]. И почти одно и то же говорят и те, кто принимает два, и те, кто принимает три [элемента]; различие между ними лишь в том, что первые разделяют средний элемент на двое, а вторые считают его единым. Некоторые прямо утверждают, что имеется четыре элемента, как, например, Эмпедокл. Однако и он объединяет их в две [группы], так как огню он противопоставляет все остальные [9].

Однако ни огонь, ни воздух и ни один из названных нами [элементов] не прост, все они смешанные. Действительно простые [тела] похожи на них, но не тождественны с ними; например, то, что сходно с огнем, огнеподобно, но не огонь, и то, что сходно с воздухом, воздухообразно, и так же обстоит дело с остальными. Огонь — это избыток тепла, как и лед — избыток холода. Ведь замерзание и кипение — это некие избытки: в одном случае — холода, в другом — тепла. Если, таким образом, лед — это замерзание влажного холода, то огонь будет кипением сухого тепла; поэтому ничто не возникает ни изо льда, ни из огня.

Простые тела, будучи числом четыре, составляют две пары, причем каждая пара имеет свое место: огонь и воздух движутся к границе, а земля и вода — к средине. Крайние и наиболее чистые [тела] — это огонь и земля, средние же и более смешанные — вода и
331a воздух. И каждое из одной пары противоположно каждому из другой: огню противоположна вода, воздуху — земля; ведь они состоят из противоположных свойств. Однако так как их четыре, то каждый [элемент] имеет одно [свойство]: земля скорее суха, чем холодна, вода скорее холодна, чем влажна, воздух скорее влажен, чем горяч, огонь скорее горяч, чем сух.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Так как мы раньше установили, что простые тела возникают друг из друга, а вместе с тем и наши чувства показывают, что они так возникают (иначе не было бы качественного изменения, ведь качественное изменение имеет место в отношении свойств осязаемых [предметов]), то надо сказать, как происходит их изменение друг в друга, и может ли каждое из них возникнуть из каждого, или одни могут, а другие нет.

Ясно, что всем [элементам] свойственно от природы изменяться друг в друга. Ведь возникновение [есть переход] в противоположное и из противоположного. Элементы же все противоположны друг другу, потому что их различия суть противоположности. У одних элементов оба [свойства] противоположны, например у огня и воды (один [элемент] сух и горяч, другой — влажен и холоден), у других — только одно, как, например, у воздуха и воды (первый влажен и тепел, второй влажен и холоден). Поэтому ясно, что в общем каждому из них свойственно от природы возникать из каждого. И не трудно увидеть, как это происходит в каждом отдельном случае. Все будет [возникать] из всего, но [возникновение их] будет различаться степенью — быстроты и медленности, легкости и трудности.

Изменение одного в другое происходит быстро там, где имеется совпадение [некоторых свойств], там же, где этого нет, оно бывает медленным, потому что одному [свойству] легче измениться, чем многим. Так, например, если в огне изменится одно [свойство], то будет воздух (ведь огонь, как мы сказали, горяч и сух, а воздух тепел и влажен, так что если влажное берет

верх над сухим, то получится воздух), а из воздуха [будет] вода, если холод возьмет верх над теплом (ведь воздух, как мы видели, тепел и влажен, а вода холодна и влажна, так что если изменится теплое, то получится вода). Тем же путем из воды [возникает] земля, а из земли — огонь. Ведь и у тех, и у других имеются совпадающие [свойства]: вода влажна и холодна, земля холодна и суха. Поэтому, если влажное будет преодолено, будет земля. А так как огонь сух и горяч, 331b земля же холодна и суха, то, если холодное уничтожится, из земли [возникнет] огонь. Поэтому ясно, что возникновение у простых тел будет происходить по кругу и что подобный способ изменения самый легкий, потому что у следующих друг за другом [элементов] имеются совпадающие [свойства]. Вода может возникнуть из огня, а земля — из воздуха, равно как и воздух и огонь — из воды и земли, но это более трудно из-за [одновременного] изменения многих [свойств]. Ведь если из воды возникнет огонь, то неизбежно исчезнут холодное и влажное, а если из земли — воздух, то неизбежно исчезнут и холодное и сухое. Точно так же если из огня и воздуха возникает вода и земля, то необходимо изменятся оба [свойства]. Такое возникновение требует больше времени. Если же у каждого из двух [элементов] уничтожится по одному [свойству], то [переход совершится] легче, но это не будет [последовательный] переход, а из огня и воды получатся земля и воздух, а из воздуха и земли — огонь и вода. Ведь когда вода лишится холода, а огонь — сухости, то будет воздух (от одного останется тепло, а от другого — влага), а когда огонь потеряет тепло, а вода — влагу, то получится земля, потому что от одного останется сухость, а от другого — холод. Подобным путем возникают огонь и вода из воздуха и земли: когда воздух лишится тепла, а земля — сухости, то будет вода (ведь от одного остается влага, а от другого — холод), когда же воздух лишится влаги, а земля — холода, то получится огонь, потому что от первого останется тепло, а от второй — сухость, а они, как мы видели, суть [свойства] огня. То, что огонь возникает именно так, подтверждают показания чувств: ведь огонь — это чаще всего пламя, пламя же — это горящий дым, дым же состоит из воздуха и земли. Но если в каждом из двух элементов, которые возникают друг из друга, устранить одно

свойство, то не может быть перехода в какое-либо [простое] тело, потому что в обоих останется либо одно и то же [свойство], либо противоположные, а [простое] тело не может возникнуть ни из того, ни из другого. Например, если огонь лишится сухости, а воздух — влаги, то в обоих останется тепло, а если оба лишатся тепла, то останутся противоположности — сухое и влажное. Так же обстоит дело и в других случаях: во всех [элементах], последовательно возникающих друг из друга, наличествует одно тождественное и одно противоположное свойство. Очевидно, что при переходе одного [элемента] в другой исчезает одно [какое-то свойство], а при переходе двух [элементов], когда возникает третий, исчезает большее число [свойств].
382a Итак, нами сказано, что все [элементы] возникают из всех и о том, как они переходят друг в друга.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Рассмотрим их еще вот с какой стороны. Если материя природных тел, как некоторые полагают, есть вода, воздух и тому подобные [вещества], то необходимо должно быть либо одно такое [вещество], либо два, либо еще больше. Все не могут быть одним. Не могут быть все ни воздухом, ни водой, ни огнем, ни землей, так как [всякое] изменение [происходит] во что-то противоположное[10]. Если бы все были воздухом и он не исчезал, то имело бы место качественное изменение, но не возникновение. К тому же никто не думает так, чтобы вода была в одно и то же время и воздухом или каким-нибудь другим [элементом]. Итак, должна быть противоположность (или различие), и огонь будет содержать один член этой противоположности, например тепло. Однако огонь — это вовсе не теплый воздух, поскольку это было бы качественное изменение, чего вовсе не наблюдается. Если, с другой стороны, воздух происходит из огня, то это совершается оттого, что тепло изменяется в свою противоположность. Эта противоположность будет присуща воздуху, и воздух станет чем-то холодным. Поэтому огонь не может быть теплым воздухом, иначе одно и то же было бы в одно и то же время теплым и холодным. Следовательно, нечто иное тождественно у огня и воздуха, т. е. будет существовать какая-то другая, общая им материя.

Это рассуждение относится ко всем [элементам]: среди них нет одного-единственного, из которого бы происходили все они. Но и помимо них нет какого-то другого, например чего-то среднего между воздухом и водой (плотнее воздуха, но тоньше воды) или между воздухом и огнем (плотнее огня, но тоньше воздуха). Ведь оно будет воздухом и огнем вместе с противоположностью. Но одним из членов противоположности будет лишенность, поэтому такое [промежуточное вещество] никогда не может существовать отдельно — вопреки утверждению некоторых относительно беспредельного и [все]объемлющего. Значит, это в равной мере любой из [элементов] или ни один из них.

Итак, если ничто, по крайней мере ничто, воспринимаемое чувствами, им не предшествует, то они суть все [элементы].

Они должны поэтому либо всегда оставаться неизменными и не превращаться друг в друга, либо изменяться — или все, или не все, как написал Платон в «Тимее»[11]. Мы уже показали раньше необходимость их превращений друг в друга; было сказано раньше о том, что неодинакова скорость возникновения одного из другого, потому что [элементы], обладающие совпадающими [свойствами], возникают быстрее, а не имеющие их — медленнее. Если, таким образом, противоположность, благодаря которой они изменяются, одна, то необходимо должно быть два [элемента], потому что среднее [между] двумя противоположностями — это неощущаемая и неотделимая от них материя. 332b Если же мы видим, что их больше, чем два, то противоположностей [по меньшей] мере две. Но если имеются две противоположности, то не может быть трех элементов, а должно их быть, как это и обнаруживается, четыре; ведь таково число парных сочетаний, так как хотя всего их шесть, но два из них не могут иметь места потому, что они противоположны друг другу.

Об этом уже сказано раньше[12]. А то, что, когда [элементы] превращаются друг в друга, ни один из них не может быть началом для других ни в крайних точках, ни в середине,— это ясно из следующего. Не может быть начала в крайних точках, иначе все они были бы огнем или землей. Это все равно, что сказать, что все происходит из огня или земли. А что началом

не может быть и средний [элемент], вопреки мнению некоторых, будто воздух превращается и в огонь, и в воду, а вода — и в воздух, и в землю, между тем как крайние [элементы] уже не изменяются друг в друга,— это ясно из следующего. А именно, нужно [где-то] остановиться и не идти бесконечно по прямой в обоих направлениях: иначе число противоположностей у одного элемента будет бесконечным. Пусть Г обозначает землю, Υ — воду, А — воздух, П — огонь; если А превращается в П и Υ, то получится [пара] противоположных [свойств] АП. Пусть это будет белизна и чернота. Если, в свою очередь, Υ превращается в А, то получится другая [пара] противоположностей, потому что Υ и П не одно и то же. Пусть это будет сухость и влажность. Обозначим сухость как Ξ, а влажность — как $Υ_1$. Итак, если остается белизна, то вода будет влажной и белой, если же нет, то вода будет черной. Ведь изменение происходит [из противоположного] в противоположное. Вода поэтому необходимо должна быть или белой, или черной. Допустим первое. Равным образом и сухость Ξ будет присуща П. Значит, для П, для огня, будет возможно превращение в воду, ибо ему присущи [свойства], противоположные [воде]. Ведь огонь сначала был черным, а затем сухим, вода же — влажной, а затем белой. Ясно, таким образом, что для всех [элементов] будет возможно превращение друг в друга и что в наших примерах земля Г будет содержать остальные [свойства, а именно] два общих — черное и влажное, потому что они еще не были соединены попарно.

Перед тем как сделать это отступление, мы собирались показать, что здесь невозможно идти до бесконечности. То, что это именно так, ясно из следующего. Если, например, огонь П изменяется в какое-то другое вещество, например в Ψ, и не возвращается [к первоначальному виду], то огню и Ψ будет присуща [какая-то пара противоположных свойств], иная, чем упоминавшиеся. Ведь принято, что Ψ не тождественно ни чему из ГΥАП. Допустим, что К присуще П, а Ф — Ψ, тогда К присуще всем четырем — Г, Υ, А, П, ведь они превращаются друг в друга. Но допустим, что это еще не доказано. Во всяком случае ясно, что если Ψ [в свою очередь] превратится в другой [элемент], то Ψ и огню П будет присуща другая [пара] противоположно-

стей. Равным образом с добавлением [нового элемента] к предыдущим [элементам] будет каждый раз появляться некоторая [новая пара] противоположностей; поэтому если [элементов] бесконечное множество, то и противоположностей в одном [элементе] будет бесконечно много. Если, таким образом, дело обстоит так, то никакой [элемент] не будет определимым и не сможет возникать: ведь если один [элемент] будет [возникать] из другого, то ему понадобится пройти через столько (и еще больше) противоположностей. Поэтому изменение в некоторые [элементы] никогда не произойдет, если, например, средних [элементов] бесконечно много. А это будет необходимо, если элементов бесконечно много. Далее, если противоположностей бесконечно много, то [не будет превращения] даже из воздуха в огонь. И все [элементы] становятся одним, ибо все противоположности элементов выше П необходимо присущи [элементам ниже] П, а [противоположности] нижних — тем, что выше, так что все они будут одним.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Такие, как Эмпедокл, говорят, что элементов тел больше чем один и что они не превращаются друг в друга. Удивительно, как они могут утверждать, что элементы сопоставимы друг с другом! Однако Эмпедокл говорит [именно] так:

Все они равны[13].

Если их сопоставлять по количеству, то все сопоставляемые [элементы] должны содержать то, чем они измеряются. Например, если из одной чаши воды получится десять чаш воздуха, то у обоих было нечто общее, поскольку они измеряются одной и той же мерой. Если же они не сопоставимы по количеству [в том смысле], что из такого-то количества одного получилось такое-то количество другого, а [сопоставимы] по тому, насколько они способны [действовать] (например, если чаша воды может произвести такое же охлаждающее действие, как и десять чаш воздуха), то в этом случае они сопоставляются по количеству, хотя не как количество, а насколько они способны [действовать]. Силу можно, пожалуй, сопоставлять, не измеряя ее количества, а устанавливая соответствие; например, это

столь же горячо, как то — бело. Но когда речь идет о качестве, то «как то» означает подобие, а когда о количестве, то оно означает [равенство]. Если [простые] тела не превращаются друг в друга, то кажется нелепым сопоставлять их не по соответствию [только], но [и] по измерению их сил, т. е. что такое-то количество огня равно во столько-то раз большему количеству воздуха, потому что они равным или сходным образом горячи. Ведь если одна и та же [вещь] стала больше по величине, то соотношение ее [с сопоставимой] вещью соответственно увеличится ввиду [их] однородности.

Согласно Эмпедоклу, даже рост возможен только
333b при помощи прибавления. Ведь огонь, [по его мнению], возрастает от огня:

Тело земли — из земли, из эфира — эфир вырастает [14].

А это и есть прибавление. Однако растущее растет, по-видимому, иначе. И намного труднее ему объяснить естественное возникновение. Ведь порождаемое природой возникает или всегда, или большей частью одинаковым путем, а то, что отклоняется от этого, всегда или большей частью самопроизвольно или случайно. Какова причина того, что от человека всегда или большей частью рождается человек, а от пшеницы — пшеница, а не маслина? Почему именно так составлена [из элементов] кость? Ведь из случайных сочетаний ничего не возникает, но, как он сам утверждает, все возникает в определенном соотношении. В чем причина этого? Это, конечно, не огонь или земля. Но и не Любовь, и не Вражда, потому что Любовь — причина только соединения, а Вражда — разъединения. Причина этого — сущность каждой [вещи], а не только смешение и разделение смешанного [15], как говорит Эмпедокл. Однако это называется случайностью, а не соотношением, потому что смешиваться можно как попало. Причина же природных вещей именно в определенном [соотношении], и это есть природа каждой, а о ней он ничего не говорит. Стало быть, он ничего не говорит о природе [15]. А в ней-то как раз и заключено благо и добро. Он же превозносит одно лишь смешение. Между тем не Вражда, а Любовь разъединяет элементы, которые по природе своей первичнее богов, да и сами они боги.

Также и о движении говорит он упрощенно. Ведь недостаточно сказать, что Любовь и Вражда приводят в движение, если не указать, что Любви [свойственно] двигать таким-то образом, а Вражде — таким-то. Нужно было либо определить это, либо предположить, либо же доказать это точно или приблизительно или как-то иначе.

Далее, так как очевидно, что тела движутся, с одной стороны, насильно и вопреки природе, а с другой — согласно природе (так, например, огонь движется вверх ненасильно, а вниз насильно), а то, что согласно природе, противоположно насильственному и насильственное движение бывает, то бывает также и естественное движение. Итак, Любовь производит этот последний вид движения или нет? Нет, ведь она движет землю вверх и насильственно. И скорее Вражда, чем Любовь, есть причина естественного движения. Поэтому, вообще говоря, скорее Любовь противна природе. И у [простых] тел вообще не будет ни движения, ни покоя, если их не приведет в движение Любовь или Вражда. Но это нелепо. К тому же очевидно, что эти тела движутся, и, хотя их разъединила Вражда, эфир поднялся кверху не под действием Вражды, и Эмпедокл приписывает это случайности:

Двигался именно так он в то время, но часто
иначе [16].

И когда он говорит, что огню естественно нестись вверх.

Длинными в землю корнями внедрившись, эфир
проникает [17].

Вместе с тем он утверждает, что миропорядок теперь, при господстве Вражды, такой же, каким он был раньше, при [господстве] Любви. В таком случае, что же есть первое движущее и причина движения? Конечно, это не Любовь и не Вражда; ведь они причины [лишь] определенного движения. Если же существует [первое движущее], то оно начало [всякого движения].

Нелепо также [думать], что душа состоит из элементов или есть один из них. Ведь каким образом будут тогда присущи душе разные свойства? Например,

образованность или необразованность, память или забывчивость? Ведь если душа — огонь, то ясно, что ей будут присущи те же свойства, что и огню, в той мере, в какой она огонь. Если же душа состоит из смеси [элементов], то ей присущи телесные свойства. Однако никакие свойства [души] не телесны. Впрочем, это предмет другого исследования.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Что касается элементов, из которых состоят тела, то тем, кто полагает, что у них есть нечто общее или что они изменяются друг в друга, приходится признавать оба эти [положения], если они признают одно из них. А те, кто не признает их возникновение друг из друга, т. е. [возникновение любого элемента] из любого другого, разве лишь в том смысле, в каком из стены [возникают] кирпичи, сталкиваются с нелепостью, [не понимая], как из этих [элементов] образуются плоть, кости и тому подобное. То, о чем мы говорим, вызывает затруднение даже у тех, кто признает их возникновение друг из друга. Каким образом из них возникает нечто отличное от них? Я имею в виду, например, что из огня может произойти вода, а из воды — огонь, потому что у них есть некий общий субстрат. Однако из них возникает и плоть и мозг. Как они возникают? Как объясняют это те, кто рассуждает, подобно Эмпедоклу? Ведь они должны утверждать, что соединение, это то же, что стена, [возникающая] из кирпичей и камней. И эта смесь получается из сохраняющихся [неизменными] элементов, расположенных рядом друг с другом своими малыми частицами. Это относится и к плоти, и к любой из составных вещей. Отсюда следует, что огонь и вода не возникают из любой части плоти, как, например, из одного куска воска мог бы возникнуть шар, а из другого — пирамида, но ведь и то и другое могло возникнуть из любого куска. И вот именно таким путем возникают огонь и вода из любой части плоти. Но этого не приемлют те,
834b кто рассуждает так, как указано выше. По их мнению, все возникает лишь так, как камень и кирпич из стены: и то и другое из разных мест и частей. А тем, кто полагает для них одну материю, тоже трудно

[объяснить], как может что-то получиться из обоих, например из холодного и теплого или огня и земли. Ведь если плоть состоит из обоих и не есть ни одно из них, а также не есть их соединение, при котором они сохраняются [неизменными], то чем же, если не материей холодного и теплого, будет то, что из них получается? Ведь при уничтожении одного из этих [свойств] получается либо другое, либо материя.

А не обстоит ли дело так, поскольку теплое и холодное бывают и более и менее теплым и холодным, то, когда одно из них имеется просто в действительности, другое имеется в возможности. Когда же ни одно из них не имеется вообще, но холодное [выступает] как теплое, а теплое — как холодное из-за того, что при смешении они уничтожают избытки друг друга, то ни их материя и ни одна из двух противоположностей не будут существовать просто в действительности, а будет нечто промежуточное. Благодаря тому что это [промежуточное] в возможности более теплое, чем холодное, или наоборот, оно [может быть] в возможности в два, в три и в большее число раз более теплым, чем холодным. Остальные же тела получатся из смешанных противоположностей или [скорее] из элементов, а элементы — из противоположностей, существующих каким-то образом в возможности, но не так, как материя, а так, как мы сказали. Таким путем получается смешение, а возникающее в другом случае — это материя. А поскольку противоположности тоже подвергаются воздействию, как мы определили вначале[18], ведь теплое в действительности есть холодное в возможности, а холодное в действительности — теплое в возможности, то, если между ними нет равновесия, они переходят друг в друга. Подобно этому обстоит дело и с другими противоположностями: во-первых, так превращаются друг в друга элементы, а [во-вторых], из них получаются плоть, кости и тому подобное, когда теплое становится холодным, а холодное — теплым и они сходятся в чем-то среднем. Тут уже не бывает противоположностей, а среднее велико и не неделимо. Точно так же сухое и влажное и им подобные [противоположности], приведенные к среднему, образуют плоть, кости и прочее.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Все смешанные тела, которые находятся в средней области [Вселенной], состоят из всех простых тел. Так, земля содержится во всех, потому что каждое простое тело находится прежде всего и больше всего в свойственном ему месте, а вода — потому что составное должно иметь границы, а из простых [тел] только вода легко поддается ограничению. К тому же земля не может быть без влаги, влага же ее связывает. Ведь если совсем удалить из нее влагу, она может рассыпаться.

Земля и вода присущи [всем сложным телам] по этим причинам, воздух же и огонь — потому, что они противоположны земле и воде: земля — воздуху, а вода — огню, насколько допустимо, чтобы сущность была противоположна сущности. И вот, так как возникновение происходит из противоположностей, а [сложным телам] присуща одна пара крайних противоположностей, то необходимо должна быть им присуща и другая, так что во всяком сложном [теле] содержатся все простые тела. Свидетельствует об этом, по-видимому, и питание каждого из них. Ведь все питаются тем, из чего они состоят, питаются же [не одним, а] многими. Ведь даже когда может показаться, что [тело] питается чем-то одним, [например, когда] растения питаются водой, они тем не менее питаются многими, ведь к воде примешана земля. Поэтому земледельцы стремятся орошать, перемешав [воду и удобрения].

Поскольку пища принадлежит к материи, а питаемое [тело], его образ и форма, связаны с материей, то вполне понятно, что из всех простых тел, возникающих друг из друга, только огонь питает сам себя, как говорят наши предшественники. Ведь только огонь состоит преимущественно из формы, потому что ему от природы свойственно стремиться к границе [Вселенной]. Стремиться к своему месту свойственно по природе любому [элементу], но у всех них образ и форма зависят от их границ.

Итак, сказано о том, что все [сложные] тела состоят из всех простых тел.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Так как некоторые [предметы] возникают и уничтожаются, а возникновение происходит в средней области [Вселенной], то нужно сказать и о том, сколько имеется начал любого возникновения, и о том, каковы они. Ведь нам легче будет рассматривать частности после того, как мы поймем общее.

Число и род этих начал те же, что и у начал [сущностей] вечных и первичных: одно существует как материя, другое — как форма. Должно быть в наличии еще и третье, ведь, так же как и в первичных [сущностях], двух недостаточно для того, чтобы имело место возникновение. Причина в смысле материи возникающих [вещей] — это возможность быть и не быть. Ведь есть вещи, которые существуют необходимо, например вечные [сущности], а другие необходимо не существуют. Для первых из них невозможно не быть, а для вторых невозможно быть, ибо [не может быть], 335b чтобы вопреки необходимости дело с ними обстояло иначе. Однако есть и такие [вещи], которые могут быть, и могут не быть,— это как раз то, что способно возникать и уничтожаться, ведь оно то существует, то не существует. Так что, у того, что может быть и может не быть, необходимо происходит возникновение и уничтожение. Вот почему эта [возможность быть и не быть] и есть причина в смысле материи для вещей, способных к возникновению; причина же в смысле «ради чего» — это образ и форма. Таково определение сущности каждой из этих [вещей].

Сюда дóлжно прибавить и третье [начало], о котором все гадают, но никто не высказывается. Одни, как Сократ в «Федоне», полагали, что причина, достаточная для возникновения,— это природа идей [19]. Ведь он, упрекнув остальных [философов] в том, что они ничего [по этому поводу] не говорят, высказал предположение, что одни из существующих [вещей] — это идеи, а другие — [вещи,] причастные идеям, и что про всякую [вещь] говорят, что она существует, когда она соответствует идее, а возникает, когда она [становится] сопричастна ей, и уничтожается, когда она утрачивает его, так что если это верно, думает он, то идеи необходимо должны быть причинами возникновения и уничтожения. Другие же признают таким началом

самое материю, потому что от нее исходит движение. Однако ни те, ни другие не говорят надлежащим образом. Ведь если идеи — это причины, то почему они не вызывают постоянно беспрерывного возникновения, а оно то происходит, то нет, хотя идеи и [вещи], им причастные, существуют всегда? К тому же мы видим, что в некоторых случаях что-то другое бывает причиной: врач дает здоровье, а ученый — знание, хотя есть само по себе здоровье и само по себе знание, равно как и [вещи], им причастные. Точно так же обстоит дело и со всяким действием, производимым в соответствии со способностью.

Более сообразным с природой было бы утверждение, что материя порождает благодаря движению. Ведь качественное изменение и перемена облика скорее бывают причиной порождения, и во всем мы привыкли называть действующей причиной то, что приводит в движение, будь то в природе, будь то в искусстве. Но и те, кто так говорит, не правы. Ведь материи свойственно испытывать воздействие и двигаться, двигать же и действовать — это свойство иной силы. Это очевидно в [вещах], порождаемых как искусством, так и природой. Ведь не сама из себя вода производит животное и не бревно — ложе, а искусство. Вот почему утверждающие это тоже ошибаются, а еще и потому, что они оставляют без внимания более важную причину, отвергая суть бытия и форму. К тому же, отвергая причину в смысле формы, они приписывают [простым] телам силы, благодаря которым, по их мнению, происходит возникновение, преувеличивая их значение как орудия. А так как, говорят они, теплое по своей природе разъединяет, а холодное соединяет и каждая из других [противоположностей] либо действует, либо испытывает воздействие, то, по их словам, из них и с их помощью все остальное возникает и уничтожается. Ведь очевидно, что и огонь сам движется и претерпевает. Они делают почти то же, как если бы кто счел причиной возникающих [вещей] пилу и всякое другое орудие: ведь когда пилят, необходимо разъединяют, а когда обтесывают, то делают [дерево] гладким, и в других случаях точно так же. Поэтому, как бы ни действовал и двигал огонь, они не видят, как именно он движет и что он хуже орудий.

Мы уже высказывались раньше о причинах вообще [20], а теперь уточнили [вопрос] относительно материи и формы.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Далее, так как движение в отношении места, как мы уже сказали, вечно [21], то и возникновение необходимо должно быть непрерывным. Приближая и удаляя порождающую [силу], перемещение сделает возникновение безостановочным. Вместе с тем очевидна правильность и прежнего нашего утверждения о том, что не возникновение, а перемещение есть первый род изменения [22]. Ведь имеется гораздо больше смысла в том, что сущее есть причина возникновения не-сущего, чем в том, что не-сущее — причина бытия сущего. Перемещаемое существует, а возникающее не существует, поэтому перемещение первичнее возникновения. А так как предположено и доказано, что возникновение и уничтожение вещей непрерывны, и мы говорим, что перемещение — причина возникновения, то ясно, что если есть одно лишь перемещение, то оно не может вызвать возникновения и уничтожения, потому что они противоположны. Ведь тому, что всегда находится в одинаковом состоянии, свойственно по природе делать всегда одно и то же. Поэтому [в этом случае] всегда будет либо возникновение, либо уничтожение. Итак, должно быть несколько движений, противоположных друг другу или по своему направлению, или по неравномерности, ибо причины противоположных друг другу вещей противоположны.

Вот почему причина возникновения и уничтожения не первичное перемещение [23], а перемещение [Солнца] по эклиптике, ибо здесь имеются непрерывность и два [рода] движений. В самом деле, если возникновение и уничтожение должны быть всегда непрерывны, то необходимо, чтобы всегда что-то двигалось, дабы эти изменения 336b не прекратились, и движений должно быть два, чтобы происходило не только одно [из них]. Причина непрерывности — в перемещении целого, а причина приближения и удаления [Солнца] — в наклоне [эклиптики]: оно ведь бывает то далеко, то близко. Из-за этого неравного расстояния его движение неравномерно. Поэтому при своем приближении и нахождении

вблизи [Солнце] вызывает возникновение, а при [своем] удалении и нахождении вдали — уничтожение; и при повторном приближении оно вызывает возникновение, а при повторном удалении — уничтожение. Ведь причины противоположных друг другу вещей противоположны. Естественное уничтожение и естественное возникновение занимают одинаковое время. Вот почему у каждого [существа] времена, т. е. сроки жизни, имеют свое число, и этим числом они различаются. Ведь все имеет свой порядок, и всякая жизнь и время измеряются периодом. Но не у всех он один и тот же: у одних меньше, у других больше. Ведь мера жизни для одних год, для других же больший, а для иных меньший период.

Чувственное восприятие также явно свидетельствует в пользу наших слов: мы наблюдаем, как при приближении Солнца происходит возникновение, а при удалении — гибель, причем и то и другое занимает равное время. Ведь длительность естественного уничтожения и возникновения одинакова. Однако часто бывает, что вещи уничтожаются в меньшее время из-за их смешения друг с другом; дело в том, что материя неоднородна, т. е. не всюду одна и та же, а поэтому всякого рода возникновения необходимо неравномерны, и одни протекают быстрее, а другие — медленнее. Поэтому и бывает, что возникновение одних вызывает уничтожение других.

Как уже говорилось, возникновение и уничтожение всегда будут происходить непрерывно и никогда не прекратятся в силу же названной нами причины. И в этом заключен [глубокий] смысл, ибо мы утверждаем, что во всем природа всегда стремится к лучшему. «Быть» лучше, чем «не быть» (сколько значений имеет «бытие» — сказано в другом месте) [24], однако бытие не может быть присуще всем [вещам] из-за их удаленности от [перво]начала. Поэтому бог завершил мировое целое тем способом, который оставался: он сделал возникновение безостановочным. Ведь именно так бытие больше всего может быть продолжено, потому что постоянное возникновение ближе всего к [вечной] сущ-
837a ности. Причина этого, как мы уже не раз говорили, — перемещение по кругу, ибо единственно оно непрерывно. Поэтому ему подражают и прочие [вещи], которые превращаются друг в друга, согласно своим свойствам и

силам, например простые тела. В самом деле, всякий раз, когда из воды возникает воздух, из воздуха — огонь, а из огня — снова вода, мы говорим, что возникновение совершило свой круг, потому что вернулось к исходной точке. Поэтому прямолинейное перемещение, подражающее круговому, также непрерывно.

После этого становится ясным и вопрос, который вызывает у некоторых затруднение: так как всякое [простое] тело стремится в свое собственное место, то почему тела не разместились за бесконечное время? Причина этого в том, что они переходят друг в друга. Если бы каждое из них пребывало в своем месте и не менялось под влиянием соседнего, то они уже были бы разъединены. Но они изменяются из-за двоякого движения [солнца], и эти изменения не позволяют ни одному из них оставаться в своем надлежащем месте.

Итак, из сказанного ясно, что имеется возникновение и уничтожение, ясна также причина их, а также то, что именно способно возникать и уничтожаться.

Но если есть движение, то необходимо есть и некий двигатель, как уже раньше было сказано в другом месте[25]; а если движение вечно, то должен быть вечным и двигатель, и если движение непрерывно, то двигатель один, неподвижен, нерожден и неизменен. Если бы движений по кругу было больше, чем одно, то и [двигателей] было бы больше, но они все необходимо должны были бы как-то подчиняться единому началу. А так как время непрерывно, то необходимо непрерывно и движение, если только невозможно, чтобы время существовало без движения. Следовательно, время — это исчисление чего-то непрерывного, т. е. движения по кругу, как было установлено в начале наших рассуждений[26].

А отчего непрерывно движение — оттого ли, что непрерывно движимое, или оттого, что непрерывно то, в чем оно движется? Я имею в виду, [например], место или свойство? Ясно, что оттого, что непрерывно движимое. Ведь как иначе может быть непрерывно свойство, если не оттого, что непрерывен предмет, которому оно присуще? Если же непрерывно и то, в чем он движется, то это относится только к месту, ибо оно обладает некоей величиной. Но лишь [движущееся] по кругу непрерывно таким образом, что оно всегда не-

прерывно само для себя. Итак, тело, перемещающееся по кругу, делает движение непрерывным, а его движение делает непрерывным время.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Так как в [телах], движущихся непрерывно, возникновение, или качественное изменение, или изменение вообще происходят так, что сущее и возникающее следуют одно за другим без перерыва, то нужно теперь рассмотреть, имеется ли нечто такое, что необходимо будет, или такого нет, но все может не возникнуть. Ясно, что имеются такие [вещи], которые могут не возникнуть, и поэтому «будет» означает не то же, что «намерено быть». О том, про что правительно говорить, что оно будет, когда-нибудь будет правильно сказать, что оно есть, а то, про что теперь правильно говорить, что оно намерено быть, вполне может и не возникнуть. Ведь если кто-то намерен идти, то он может и не отправиться в путь. Вообще говоря, поскольку иные из существующих вещей могут и не быть, то ясно, что и с теми, что возникают, дело будет обстоять так же, и их возникновение будет не необходимо. Таковы ли все [возникающие] вещи или нет, или некоторым безусловно необходимо возникнуть, а с возникновением дело обстоит так же, как с бытием: одни вещи не могут не быть, а другие могут? Например, необходимо ли возникать солнцеворотам, т. е. [не обстоит ли дело так], что невозможно, чтобы они не возникли?

Если предшествующему необходимо возникнуть в том случае, если должно быть последующее (например, если [должен] быть дом, то [должен быть] и фундамент, а если фундамент — то и глина), значит ли это, что тогда, когда возник фундамент, необходимо должен возникнуть и дом? Или это уже не так, разве только [последующее] должно возникнуть с безусловной необходимостью? В этом случае, если возник фундамент дома, то необходимо должен возникнуть и дом. Ведь отношение предшествующего к последующему было таким, что там, где должно быть последующее, необходимо есть и предшествующее. Итак, если необходимо возникновение последующего, то необходимо возникновение и предшествующего, если же необходи-

мо возникновение предшествующего, то необходимо и возникновение последующего, но не из-за предшествующего, а потому, что было предположено, что оно необходимо будет. Итак, в тех случаях, когда последующее необходимо, обратное тоже [имеет место], и всегда, когда возникло предшествующее, необходимо возникает и последующее.

Однако если [ряд] уходит в бесконечность, то возникновение какого-то определенного последующего будет не безусловно необходимо, а только условно, ведь впереди всегда необходимо будет нечто другое, в силу чего тому необходимо возникнуть. Поэтому если у бесконечного нет начала, то не будет и какого-либо первого, от которого необходимо зависит возникновение всех [последующих]. Но даже и там, где [ряд] ограничен, нельзя будет с достоверностью утверждать, что [последующему] безусловно необходимо возникнуть, например [что возникнет] дом, когда возникло основание. Ведь если только дело обстоит не так, что всегда необходимо [дому] возникнуть, то получится, что должно быть всегда то, что может быть не всегда. С другой стороны, [вещь] должна всегда пребывать в возникновении, если ее возникновение необходимо. Ведь то, что существует в силу необходимости, вместе с тем [существует] всегда, ибо то, что необходимо существует, не 338a
может не существовать. Поэтому если оно существует необходимо, то оно вечно, а если оно вечно, то оно существует необходимо. И если возникновение необходимо, то оно вечно, а если оно вечно, то оно необходимо.

Значит, если возникновение чего-то безусловно необходимо, оно происходит по кругу и возвращается [к исходной точке]. Ведь возникновение необходимо должно или иметь предел, или не иметь его, а если такого предела нет, то оно происходит или по прямой линии, или по кругу. Но в таком случае, если возникновение вечно, оно не может происходить по прямой линии, потому что оно никак не может иметь начала,— ни вниз, в будущее, ни вверх, в прошлое. Но оно должно иметь начало, а [с другой стороны], оно не может быть вечным, если оно ограничено. Поэтому оно необходимо [происходит] по кругу, так что необходимо возвращаться [к тому же самому]; например, если какое-то [звено ряда] необходимо и предшествующее ему тоже, а если предшествующее, то и последующее тоже необходимо

должно возникнуть. И это всегда непрерывно происходит, ведь безразлично, говорим мы о двух звеньях ряда или о многих.

Итак, безусловная необходимость имеется в движении по кругу и в возникновении по кругу. И если возникновение происходит по кругу, то каждое [звено] необходимо возникает и бывает возникшим, а если оно необходимо, то возникновение происходит по кругу. И это вполне логично, поскольку вечность движения по кругу и [движения] небесного свода обнаружились еще и иным образом. Ведь необходимо возникает и будет существовать как это движение, так и [движения], вызываемые им: если то, что движется по кругу, всегда что-то движет, то и движение таких [вещей] также необходимо должно быть движением по кругу. Например, оттого, что высшее вращение происходит по кругу, определенным образом [по кругу] движется и Солнце, а в зависимости от него по кругу возникают и возвращаются времена года, а поскольку они так возникают, от них в свою очередь [зависят] и другие вещи.

Но почему одни [вещи] явно возникают так, например циклически возникают дождь и тучи, а именно если будет облако, то должен идти дождь, а если идет дождь, то должно быть и облако. Человек же и животные не возвращаются к самим себе так, чтобы снова возникло то же самое (ведь если родился отец, то не необходимо родиться и тебе, но если родился ты, то [должен был родиться] и он; такое возникновение кажется происходящим по прямой). Начинать рассмотрение этого нужно опять с вопроса: одинаковым ли путем все повторяется или нет? Или в одних случаях [повторение] одно и то же только по числу, а в других — только по виду? Очевидно, что те [вещи], движущаяся сущность которых непреходяща, и по числу остаются теми же, ведь [движение] сообразуется с движущимся. Там же, где сущность преходяща, возвращающаяся, необходимо есть [одно и то же] по виду, а не по числу. Вот почему вода, возникающая из воздуха, и воздух, [возникающий] из воды, тождественны по виду, но не по числу, если же они [одни и те же] по числу, то этого, во всяком случае, не бывает с теми [вещами], сущность которых такова, что они могут и не быть.

МЕТЕОРОЛОГИКА

КНИГА ПЕРВАЯ (А)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Мы уже говорили прежде о первопричинах приро- 338a 20
ды, о всякого рода естественном движении, затем о
звездах, упорядоченных в соответствии с обращением
небес, о количестве, свойствах и взаимных превраще-
ниях телесных элементов, о всеобщем возникновении
и уничтожении[1]. Нам осталось еще рассмотреть ту 25
часть этой науки, которую все до сих пор называли ме-
теорологией[2].

Она изучает [все], что происходит согласно приро- 338b 20
де, но менее упорядоченной в сравнении с первым эле-
ментом тел, [все, что происходит] в местах, тесно со-
седствующих с областью обращения звезд: это, напри-
мер, Млечный Путь, кометы и наблюдаемые [на небе]
воспламенения и движущиеся [огни], а также все
то, что мы могли бы почесть состояниями, общими
и воздуху и воде. Кроме того, [сюда относятся вопросы] 25
о частях Земли, видах этих частей и состояниях. Исхо-
дя из этого следовало бы, видимо, рассмотреть причины
ветров и землетрясений и всех явлений, сопряженных 339a
с движениями такого рода. Путь к объяснению одних
[явлений] для нас труден, а другие мы можем каким-
то образом постигнуть. Речь пойдет, наконец, о громо-
вых ударах, смерчах, престерах[3] и о других повторяю-
щихся [явлениях природы], т. е. об изменениях со- 5
стояний (pathē), которые одни и те же тела претерпе-
вают при уплотнении[4] (dia pēxin).

Описав все это, посмотрим затем, не можем ли мы обычным нашим способом представить также исследование о животных и растениях как в целом, так и по отдельности [о каждом предмете]; и тогда мы, пожалуй,

вполне завершим то изложение, которое задумали вначале.

После этого введения мы намерены приступить к первому из указанных [вопросов].

ГЛАВА ВТОРАЯ

Как уже было нами определено, с одной стороны, существует единое телесное начало, из которого состоит природа тел, совершающих круговращение, а с другой — четыре тела, определяемые четырьмя началами [5]. По нашему мнению, движение этих тел двояко: либо от центра, либо к центру. Из четырех [тел], т. е. огня, воздуха, воды и земли, огонь занимает верхнее по отношению к прочим положение, а земля — нижнее; два других [тела] соотносятся подобным образом, а именно воздух ближе всех других к огню, а вода — к земле. Итак, весь околоземный мир состоит из этих тел, а явления (pathē), происходящие в этой области, как мы полагаем, нужно исследовать. Этот [мир] по необходимости непосредственно связан с обращениями небес, так что вся его способность [к движению] управляется оттуда. А откуда [исходит] начало движения для всего, там следует полагать и первопричину. Кроме того, эта [первопричина] вечная и не имеет в пространстве цели [своего] движения, но, однако, всегда у цели (en telei); а все другие [четыре] тела отстоят друг от друга и [занимают] определенные места [6]. Поэтому для происходящего в этом [околоземном мире] следует считать огонь, землю и родственные им [тела] причиною возникающего в виде материи (так мы здесь называем основу, [или субстрат], и страдательное), тогда как сила, [или способность], (dynamis) вечно движущихся [тел] должна рассматриваться как причина в смысле «откуда начало движения».

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

И вот, вернувшись к нашим начальным положениям и определениям, которые мы дали прежде [7], станем говорить теперь и о зрелище Млечного Пути, и о кометах, и о других подобных вещах.

Итак, мы утверждаем, что огонь, воздух, вода и земля превращаются друг в друга и что в возможности

каждый [элемент] содержится в каждом из них, как 339b это происходит и у других [вещей], имеющих некий единый и тождественный субстрат, до которого они в конце концов разлагаются.

Пожалуй, сразу же вызовет затруднение [вопрос]: что называть воздухом? Какой надо полагать его природу в околоземном мире и каково его положение в отношении к другим так называемым элементам тел? Ведь во всяком случае, хорошо известно, каков объем Земли по сравнению с окружающими ее величинами, так как благодаря наблюдениям астрономов мы уже знаем, что [Земля] намного меньше даже некоторых из звезд[8]. В то же время мы не наблюдаем вещество (physis) воды как нечто сосредоточенное и отграниченное, и оно не может быть отделено от тела [воды], расположенного вокруг Земли; это относится как к доступному для зрения, например к морю и рекам, так и к тому, что скрыто от нас в глубине [Земли]. Так что же? Следует ли считать, что между Землей и самыми далекими звездами находится тело, единое по своей природе, или же этих тел много? а если много, то сколько? и куда достигают границы их областей?

Прежде мы уже говорили о первом элементе, какова его сила, и что весь мир там, где обращается небо, заполнен этим телом. Не только мы придерживаемся этого мнения, но, видимо, и до нас в древности люди предполагали именно это: ведь так называемый эфир исстари получил свое имя, и Анаксагор полагал, как мне кажется, что это слово означает то же, что и огонь, ибо он считал, что верхние области заполнены огнем и что древние называли эфиром [обретающуюся] там силу, а тут Анаксагор был прав. Похоже, что они считали [это] тело вечно движущимся (aei theon) и наделенным вместе с тем некоей божественной (theon) природой и порешили называть такое [тело] эфиром (aither), поскольку его нельзя уподобить ничему в нашем мире[9]. Мы ведь беремся утверждать, что не единожды, не дважды и не несколько, но бесчисленное множество раз одни и те же мнения появляются и вновь обращаются среди людей. Те же, кто говорит, что не только движущиеся [небесные] тела, но и окружающая их [среда] представляют собою чистый огонь[10], а между Землей и звездами находится воздух, должно быть, оставят эти детские воззрения, изучив то, что

ныне достаточно [достоверно] показала математика. Слишком много наивности в том, чтобы считать размеры всякого небесного тела маленькими [только] потому, что они такими кажутся, когда мы смотрим на них отсюда [11]. Мы говорили об этом прежде, в исследовании о верхней области [12], однако повторим, пожалуй, и теперь это рассуждение. Если бы и промежутки [между небесными телами] были заполнены огнем, и [сами] тела состояли из огня, то всякий другой элемент давно бы исчез. Но и одним только воздухом не могут быть заполнены [промежутки], ибо тогда воздух значительно нарушил бы равенство в общей пропорции рядоположных элементов, хотя бы область между Землей и небом была заполнена [не одним], а двумя элементами. Ведь объем Земли, включая все количество воды, оказывается, так сказать, ничем в сравнении с величиной [мира], окружающего [Землю]. Но мы не наблюдаем [в действительности], чтобы перевес в объемах был столь значителен, ни когда при разрежении воды образуется воздух, ни когда из воздуха возникает огонь; между тем всякий данный объем воды, даже самый малый, должен относиться к объему возникающего из него воздуха так, как весь [воздух] ко всей воде. Ничто не изменится, если сказать, что эти [элементы] не возникают один из другого, притом утверждая, что их сила равна. И при таком рассуждении равенство силы должно быть связано с величинами точно так, как если бы они возникали друг из друга [13]. Ясно, таким образом, что ни воздух, ни огонь не заполняют промежуточную область в одиночку.

После этого рассуждения нам остается сказать, как расположены оба (я имею в виду воздух и огонь) относительно первого [тела] и какова причина того, что теплота от верхних звезд достигает околоземной области. Сначала, как мы и предполагали, будем говорить о воздухе, а затем вернемся также и к этим [вопросам].

Итак, если вода возникает из воздуха, а воздух из воды, то почему в верхней области не образуются облака? Ведь чем дальше от земли и чем холоднее, тем больше такое место подходит [для образования облаков], ибо оно удалено и от горячих звезд, и от лучей, отраженных от земли: ведь эти лучи препятствуют образованию [облаков] вблизи от земли, рассеивая сво-

им теплом [всякие] сгущения; поэтому-то скопления облаков образуются там, где лучи уже иссякают, расходясь в пространстве.

Таким образом, либо вода возникает не из всякого воздуха, либо если возникает одинаково из любой его части, то вокруг Земли находится не только воздух, но и как бы [водяной] пар, который, следовательно, и сгущается снова в воду. Но если действительно такое огромное количество воздуха представляет собою целиком [водяной] пар, то вещество (physis) воздуха и воды имеет, пожалуй, большой перевес, если только действительно промежутки в верхней области заполнены неким телом, которое не может быть огнем, ибо он выжег бы все остальное; так что остается только воздух и вода вокруг всей Земли, ибо пар [возникает] при разрежении воды.

Будем считать, что таким образом мы поставили [необходимые] вопросы. Теперь же мы поведем изложение, давая определения, относящиеся как к тому, что будет рассматриваться впоследствии, так и к тому, о чем мы только что сказали. Мы утверждаем, что вся верхняя область вплоть до Луны представляет собою тело, отличное и от огня, и от воздуха, однако в нем самом есть все же и нечто сравнительно чистое, и нечто менее беспримесное, и оно разнородно особенно там, где уже начинается воздух и околоземный мир. Поскольку первый элемент и заключенные в нем [небесные] тела совершают круговое вращение, то часть тела, [т. е. вещества], нижнего мира, которая всегда соприкасается [с небесной областью], разрежаясь от этого движения, воспламеняется и создает теплоту. К такому же выводу мы должны прийти, начав рассуждать так: тело, примыкающее снизу к области обращения небес, будучи чем-то вроде материи, в возможности и теплой и холодной, и сухой и влажной, наделенной и всеми другими свойствами, вытекающими из этих, становится тем или иным и существует как таковое благодаря движению или неподвижности, о причине и начале которых мы уже говорили выше[14]. Итак, в центре и вокруг центра отделяется самое тяжелое и самое холодное, т. е. земля и вода. Вокруг них, непосредственно к ним примыкая, расположен воздух и то, что мы привыкли называть огнем, хотя это [в действительности] не огонь, ибо огонь — это преизбыток

тепла и как бы кипение. Следует, однако, иметь в виду [следующее]: так называемый воздух около земли влажен и горяч (из-за [водяного] пара и из-за [других] испарений земли), а выше горяч и сух. Ибо если природа [водяного] пара — влажное и холодное [15], то [природа] испарения [земли] — горячее и сухое, и [водяной] пар — как бы вода в возможности, а испарение — как бы огонь в возможности. То, что облака не образуются в верхней области, следует объяснять присутствием там не только воздуха, но скорее этого подобия огня. Вполне допустимо также, что образованию облаков в верхней области препятствует круговое движение: ведь течением по кругу с неизбежностью захвачен весь воздух, кроме той его части, которая вмещается в окружность, проведенную так, чтобы вся Земля предстала ровным шаровидным [телом] [16]. (Действительно, мы видим, что ветры зарождаются в болотистых мест-
341a ностях Земли и не дуют над высокими горами.) Итак, поток воздуха устремляется по кругу, потому что его увлекает вращение Вселенной. Огонь непосредственно примыкает к верхнему элементу, а воздух — к огню, так что [их] движение препятствует сгущению в воду, и каждая частица воздуха, тяжелея, когда тепло вытесняется в верхнюю область, опускается вниз, а другие частицы поднимаются вверх вместе с испаряемым огнем, и, таким образом, один [слой] оказывается постоянно заполнен воздухом, другой — огнем и каждый из них непрерывно становится другим.

Вот все, что надо было сказать, чтобы объяснить, почему [в верхней области] не возникают облака и не происходит сгущение в воду, [а также] каким следует считать пространство между звездами и землей и каким оно заполнено телом.

О тепле, возникающем под действием Солнца, более уместно рассказать особо и со всей основательностью в книгах «О чувствах» [17] (ибо тепло есть некоторое состояние чувства), а теперь следует сказать, почему оно возникает, хотя по природе небесные тела не обладают теплом. Ведь мы видим, что движение может разрежать и воспламенять воздух; так, мы часто замечаем расплавление движущихся [тел]. Следовательно, для возникновения зноя и теплоты достаточно движения одного лишь Солнца: ведь движение [для этого] должно быть быстрым, а удаленность [от Земли] — неболь-

шой. Звезды движутся быстро, но они далеки, а Луна хотя и низко [над Землей], но [движется] медленно. Движение же Солнца в достаточной мере [отвечает] обоим [условиям]. Объяснить возрастание тепла в зависимости от [присутствия] Солнца очень просто, если провести сравнение с происходящим в нашем [околоземном] мире. Ведь и здесь воздух вблизи брошенного тела сильно нагревается. Объяснить это легко: движение плотного [тела] особенно сильно разрежает воздух, и поэтому тепло достигает [земной] области; а другая причина — в том, что движение часто распыляет огонь, окружающий воздух, и заставляет его опускаться вниз.

Достаточным доказательством отсутствия тепла и воспламенения в верхней области служат и падающие звезды, ибо они образуются не там, а внизу, хотя то, что больше и быстрее движется, и воспламеняется скорее. Добавим к этому, что Солнце — по всей видимости, самое горячее [из небесных тел] — кажется белым, а не огненным.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

341b Разобрав это, скажем теперь, почему появляются на небе горящие пламенники, падающие звезды и то, что некоторые называют «головнями» и «козами»[18]. Все эти [явления по сути] одно и то же: они обусловлены одной причиной, и разница между ними только в большей или меньшей [степени того же самого].

Начало же этих, как и многих других, явлений следующее. Когда Солнце нагревает Землю, с необходимостью возникает не простое, как думают некоторые, а двойное испарение: частью оно скорее парообразно, а частью — пневмообразно. Первое возникает из влаги в земле и на земле, а другое, дымообразное испарение — из самой земли, сухой [по своей природе][19]. И вот пневмообразное [испарение] благодаря теплу поднимается вверх, а более влажное из-за [своей] тяжести остается внизу. Поэтому-то околоземная область устроена следующим образом: первым под [областью] кругового вращения находится теплое и сухое, что мы и называем огнем (ибо у нас нет общего названия для всех разновидностей дымообразного [испарения], но, поскольку именно это тело по самой своей природе воспламеняется легче всех других, нам приходится поль-

зоваться таким наименованием); ниже этого вещества (physis) расположен воздух. То, что мы только что назвали огнем, следует представить себе как бы легко воспламеняющимся [веществом], которое простирается по окраине сферы, окружающей Землю, так что при малейшем толчке оно то и дело вспыхивает, словно дым, ибо пламя — это кипение сухой пневмы. И вот, когда вращение каким-либо образом приводит в движение такой состав, в том месте, где [условия] наиболее благоприятны, он вспыхивает.

Различия зависят от положения и количества воспламеняющегося вещества: если оно [далеко простирается] в ширину и в длину, то часто видят горящий пламенник, похожий на [сжигаемую] в поле [копну] соломы, если же только в длину, то это так называемые головни, козы и [падающие] звезды. Если воспламеняющееся [вещество] разбрасывает искры (что происходит, когда оно вспыхивает небольшими частями с разных сторон, но в связи с [воспламенением] основной [части]), то это называется козой; когда же этого не происходит, то — головней. Если части испарения понемногу рассеиваются во все стороны, равным образом как в ширину, так и в глубину, получается то, что считают падающими звездами.

Итак, в одних случаях эти [явления] порождает испарение, воспламененное движением [неба]; в других 342a же воздух, сгустившийся от охлаждения, вытесняет и выделяет тепло, так что движение походит больше на бросок, чем на воспламенение. Тут может возникнуть вопрос: имеем ли мы здесь дело с тем же, что происходит, когда испарение под светильниками зажигает от пламени вверху светильник внизу (поразительна скорость этого [воспламенения], подобная броску, а не постепенному перемещению огня), или же падающие звезды — это броски некоего тела, одного и того же [на всем протяжении]?

Возможно даже, что тут [справедливы] оба [объяснения], и в одних случаях [все происходит] так, как со светильником, а в других — [звезды] выбрасываются под давлением, как косточки из пальцев. Мы видим, как они падают и в море, и на землю, и ночью, и днем, когда небо ясно. Они потому устремляются вниз, что книзу направлено толкающее их сгущение; и громовые удары поэтому падают вниз, ведь все это порождает не

воспламенение, а выделение, обусловленное выталкиванием, хотя всему теплому по природе свойственно подниматься вверх.

То, что образуется ⟨скорее⟩ в верхней области, возникает, когда испарение загорается; то, что в нижней,— когда оно выделяется благодаря сосредоточению и охлаждению более влажного испарения. Сгустившись и опускаясь вниз, оно по мере уплотнения толкает тепло и заставляет его [тоже] падать вниз; в зависимости от положения испарения — расположено ли оно в ширину или в глубину — [движение направлено] или вверх, или вниз, или в сторону. По большей части движение направлено в сторону, потому что это [сочетание] двух движений: вынужденного вниз и естественного вверх, а при этих [условиях] все [тела] движутся по диагонали. Именно поэтому падающие звезды летят по преимуществу косо.

Материальная причина всех этих [явлений] — испарение, движущая причина — в одних случаях верхнее обращение небес, в других — уплотнение сгущающегося воздуха. Все это происходит [в области] ниже Луны. Доказательством может послужить то, что скорость [движения] кажется подобной скорости [тел], какие мы бросаем; [т. е.] из-за [их] приближенности к нам кажется, что они движутся гораздо быстрее и звезд, и Солнца, и Луны.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Иногда в ясные ночи можно наблюдать на небе множество явлений, например зияния, провалы и кроваво-красную окраску[20]. Причина тут та же самая: как 342b
уже выяснено, верхний слой воздуха сгущается так, что [может] воспламеняться, а воспламенение иной раз получается таким, что кажется, будто полыхает пламя, иной раз — будто движутся головни и звезды; ничего странного, что сам этот сгущенный воздух расцвечивается разнообразными красками. Ведь, с одной стороны, свет хуже виден через сравнительно плотную [среду], с другой стороны, воздух, воспринимая отражение, даст самые разнообразные цвета, и особенно багряно-красный и пурпурный. Дело в том, что эти цвета видны, как правило, если смешиваются, накладываясь друг на друга, огненный и белый цвета; так, в

знойную пору восходящие или заходящие звезды сквозь дымку кажутся багряно-красными. То же самое получится при отражении, если отражающая поверхность такова, что воспроизводит не очертания, но только цвет. Такие [явления] длятся недолго, потому что недолговечно вызывающее их сгущение.

Что касается зияний, то, когда свет прорывается из темно-синего и черного [мрака], создается впечатление как бы углубления. Часто при таких же [условиях], когда сгущение достигает более высокой степени, падают и головни, а пока еще идет сосредоточивание [вещества], видится зияние. Светлое в темном вообще создает разнообразную пестроту, как и пламя в дыме. Днем [видеть эту пестроту] мешает Солнце, а ночью все [цвета], кроме красного, сливаются [с небом] и невидимы.

Вот какими следует полагать причины [возникновения] падающих звезд, воспламенений и других явлений такого рода, созерцание которых [может быть лишь очень] кратким.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Мы намерены говорить теперь о кометах и о так называемом Млечном Пути, рассмотрев предварительно уже высказанное об этом другими.

Анаксагор и Демокрит говорят, что кометы — это соединения блуждающих звезд, [или планет], когда, двигаясь рядом, они кажутся соприкасающимися[21].

Среди италийских [философов] некоторые из так называемых пифагорейцев считают комету одной из блуждающих звезд, только появляется она через большие промежутки времени и едва поднимается [над горизонтом], как и звезда Гермеса[22]: ведь из-за низкого восхода многие появления [последней] остаются незамеченными, так что ее видят через большие промежутки времени.

Весьма сходными с этими представляются взгляды
343a Гиппократа Хиосского и его ученика Эсхила[23]. Они добавляли, однако, что хвост не принадлежит самой комете, но она иногда приобретает его, блуждая в пространстве, потому что наш зрительный луч, отражаясь от влаги, увлекаемой за кометой, достигает Солнца. Комета в отличие от других звезд появляется через очень

большие промежутки времени, потому, дескать, что она отстает [от Солнца] чрезвычайно медленно, так что, когда она появляется вновь в том же самом месте, ею проделан уже полный оборот[24]. Отставание кометы может происходить и к северу и к югу [от Солнца]. В полосе между тропиками она не может притягивать к себе воду, так как [воду] выжигает проходящее здесь Солнце. Когда же комета движется к югу, она встречает потребную влагу в избытке, но, поскольку надземный участок орбиты очень мал, а подземный — во много раз больше, зрительный луч человека не может, отражаясь, достигать Солнца ни тогда, когда оно приближается к южному повороту, ни тогда, когда оно находится у летнего солнцеворота. Вот почему в этих местах блуждающая звезда не становится кометой. Когда же комета отстает к северу [от Солнца], она получает хвост, ибо дуга [орбиты] над горизонтом велика, нижняя же часть незначительна, а в этом случае зрительный луч человека легко достигает Солнца.

Во всех этих [учениях] высказываются невозможные [вещи], причем одни [ошибки] присущи всем, другие — только некоторым.

Сначала [возразим] тем, кто считает комету одной из блуждающих звезд. Все блуждающие звезды отстают внутри круга зодиака, а кометы часто видны вне этого круга. Кроме того, нередко одновременно появляется больше одной кометы. К тому же, если хвост [у комет] обусловлен отражением, как утверждают Эсхил и Гиппократ, то эту звезду должны были бы иногда видеть без хвоста, ведь комета-то отстает и в других местах, а хвост у нее не везде. Но в действительности никто не видел больше пяти [блуждающих] звезд, и часто все они вместе видны над горизонтом. Но независимо от того, все или не все они видны [на небе] (ведь некоторые находятся близко к Солнцу), все равно часто появляются кометы. Неверно и то, что кометы появляются только в северной области [неба], причем 343b
около [времени] летнего солнцеворота. Так, приблизительно тогда, [когда произошло] землетрясение в Ахайе и [на берег] нахлынула волна, в стороне равноденственного заката поднялась большая комета; да и на юге уже появлялось много [комет][25]. А при афинском архонте Евклее, сыне Молона, в месяце Гамелионе[26] комета появилась на севере около времени

зимнего солнцеворота. Между тем и сами они[27] считают невозможным отражение на столь большом [расстоянии].

И этим [ученым], и тем, кто считает [кометой] соединение [блуждающих звезд, можно возразить] прежде всего, что и некоторые неподвижные звезды [тоже] получают хвост. И нет нужды доверяться одним египтянам (ведь и они это утверждают), так как мы наблюдали это и сами. Так, в созвездии Пса одна из звезд на его бедре имеет хвост, впрочем едва различимый. Хотя пристальному взгляду блеск его покажется тусклым, но, если глянуть мельком, он заметнее[28]. Кроме того, все кометы, какие мы видели, исчезали в области над горизонтом, не заходя [за него], а постепенно угасая так, что [после] них не оставалось ни одного, ни многих звездных тел. Так, упомянутая нами ранее большая комета появилась зимой в морозную, ясную погоду на западе в архонтство Астея[29]. Ее увидели не в первую ночь, потому что она зашла раньше Солнца, а на следующую: она отстала на самое малое [расстояние, какое только необходимо], чтобы ее можно было [увидеть], и тут же зашла [за горизонт]. Блеск [ее хвоста] протянулся полосою до трети неба как бы одним прыжком, за что ее и назвали «дорогой». Она поднялась до пояса Ориона и там исчезла.

Впрочем, Демокрит во всяком случае ревностно отстаивал свое учение: он утверждает, что при распадении комет бывали видны какие-то звезды. Причем это должно происходить, [по его мнению], всегда, а не в одних случаях так, а в других иначе. Кроме того, и по словам египтян, блуждающие звезды соединяются как одна с другой, так и с неподвижными звездами, и сами мы видели, как звезда Зевса[30] сблизилась с одной из звезд Близнецов и совершенно закрыла ее, однако [при этом] не возникло никакой кометы. Помимо этого [неправота Демокрита] очевидна из [такого] рассуждения: звезды могут казаться бо́льшими или меньшими, но сама по себе каждая звезда представляется неделимой [точкой]. Следовательно, будь они неделимы [на самом деле], присоединение одной звезды к другой не могло бы дать увеличения размера, и точно так же, если
344a они [только] кажутся неделимыми, хотя [в действительности] делятся, их размеры при схождении не будут выглядеть бо́льшими.

Итак, если не все, то все же вполне достаточно сказано, чтобы стала ясна ложность учений о причинах [возникновения] комет.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

По нашему мнению, коль скоро речь идет о [явлениях], не доступных чувственному восприятию, доказательство [можно считать] достаточно обоснованным, если мы возведем [их] к возможным [причинам]. Исходя из того, что нам теперь известно, можно, пожалуй, полагать, что [дело обстоит] приблизительно следующим образом.

Мы основываемся на том, что крайняя часть околоземного мира, который находится ниже [области] кругового движения,— это сухое и теплое испарение. И само это [испарение], и большая часть непосредственно примыкающего к нему воздуха увлекаются вокруг земли перемещением и круговым движением [неба]. Часто при таком перемещении и движении там, где получается нужная смесь, происходит воспламенение. От этого, по нашему мнению, и возникают падающие там и сям звезды. Когда же благодаря движению вверху в такое сгущение попадает огненное начало, не столь мощное, чтобы вызвать мгновенную и обширную вспышку, хотя и не настолько слабое, чтобы быстро погаснуть, но сильнее и обширнее; и когда одновременно с этим снизу случится подниматься испарению соответствующего состава, то светило это становится кометой, а разновидности ее зависят от очертания, какое примет испарение. Если оно во все стороны [распространилось] одинаково, зовут косматой (cometes), если оно [вытянуто] в длину — то бородатой. И вот, как движение такого [тела] представляется [падающей] звездой, так неподвижность [его] кажется подобной неподвижности звезды. Нечто очень похожее получается, если, скажем, сунуть головню или бросить малую искру в большой ворох мякины. Движение [падающих] звезд, видимо, подобно этому: ведь они потому [так] быстро пробегают свой путь, что воспламеняющееся вещество очень хорошо к этому приспособлено. Но если бы [огонь] остался на месте, а не иссяк на своем пути, то там, где воспламеняющееся вещество особенно сгустилось, конец пробега [падающей звезды] оказался бы

началом движения [кометы по орбите]. Таким образом, комета — это звезда, подобная пробегу звезды, соединившей в себе самой конец и начало [пробега].

Итак, если образование кометы начинается в нижней области, то появляется комета сама по себе. Но если скопление испарения происходит благодаря перемещению какой-нибудь из звезд — неподвижной или блуждающей, то эта звезда становится кометой. [В этом случае] хвост не примыкает к самим звездам, но представляет собою как бы гало, подобно тем, какие мы видим вокруг Солнца и Луны и какие сопровождают [эти светила] при их перемещениях, когда воздух сгущается таким образом, что это образование возникает ниже пути Солнца. Разница лишь в том, что во втором случае окраска получается от отражения [лучей Солнца], а в первом — видимый цвет принадлежит самому [веществу]. И вот когда у звезды образовался такой состав, то неизбежно должно казаться, что комета совершает тот самый путь, каким движется звезда; если же комета образуется сама по себе, то кажется, что она отстает [от звезд], ибо так обращается и околоземный мир.

Что комета не есть некое отражение, которое — как гало в чистом воспламеняющемся веществе — направлено к самой звезде, и что [отражение] не направлено к Солнцу вопреки утверждениям последователей Гиппократа — это лучше всего подтверждается тем, что кометы часто возникают сами по себе, даже чаще, нежели вокруг некоторых определенных звезд. О причине [возникновения] гало скажем после[31].

Об огненном составе комет свидетельствует, надо полагать, то, что появление многих комет предвещает ветры и засухи. Ведь ясно, что они порождаются обилием такого выделения, от которого воздух необходимо становится суше, а испаряющаяся влага от большого количества [теплого] испарения разрежается и рассеивается, так что ей трудно сгуститься в воду. Об этом явлении мы выскажемся точнее, когда настанет время говорить о ветрах.

И вот, годы, когда [кометы] появляются часто и по нескольку разом, бывают, как мы утверждаем, заметно засушливы и ветрены. Когда же кометы появляются изредка и меньше размерами, такого не бывает; тем не менее и тут, как правило, поднимается ветер чрезвы-

чайной продолжительности или силы. Так, например, когда у Эгоспотамов из воздуха упал камень и, подхваченный ветром, спустился среди дня, как раз тогда на западе появилась комета [32]. А во время большой кометы [33] стояла сухая зима с северными ветрами и из-за встречных ветров было наводнение; [дело в том, что] в заливе преобладал борей, а в открытом море дул нот. И еще, в архонтство Никомаха [34] в круге равноденствия на несколько дней появлялась комета (она взошла не на западе), и с этим совпал ураган в окрестностях Коринфа.

Причина малому числу и редким появлениям комет и тому, что их больше вне тропиков, [а не] между [ними],— это движение Солнца и звезд, которое не только выделяет теплое [испарение], но и рассеивает [его] сгущения. Главная же причина в том, что наибольшая часть [таких испарений] собирается в области Млечного Пути.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Скажем теперь, как и отчего возникает Млечный Путь и что он из себя представляет. Но предварительно мы хотели бы разобраться в том, что на этот счет высказано ранее другими.

Так вот, некоторые из так называемых пифагорейцев утверждают, что это путь одной из звезд, упавших, по преданию, во время гибели Фаэтона; другие считают, что по этому пути некогда обращалось Солнце. Предполагалось, таким образом, что данный участок как бы выжжен или как-то иначе поражен движением [по нему] этих [тел].

Нелепо, однако, не замечать, что если действительно причина была в этом, то еще сильнее, нежели на Млечном Пути, она должна была сказаться в круге Зодиака: ведь по этому [кругу] движутся все блуждающие звезды, а не одно только Солнце. Но весь круг Зодиака у нас перед глазами (ибо в любое время почти видна его половина), между тем здесь никаких таких изменений не заметно, если не считать того участка, где часть Зодиака накладывается на Млечный Путь.

Последователи Анаксагора и Демокрита говорят, что Млечный Путь — это свет каких-то звезд, ибо

Солнце на своем пути под Землею некоторых звезд не освещает, а свет тех звезд, на которые падают солнечные лучи, [для нас] невидим, потому что мешает сияние Солнца. Таким образом, они утверждают, будто Млечный Путь — это собственный свет тех звезд, которые Земля загораживает так, что Солнце их не освещает. Несообразность и этого очевидна. Ведь Млечный Путь — как самый большой круг — всегда неизменен и окружен одними и теми же звездами[35], в то время как не видны из-за Солнца всякий раз другие [звезды], так как [оно] не стоит на одном месте. Тогда и Млечный Путь должен был бы перемещаться вместе с перемещением Солнца, но в действительности этого не наблюдается. 345b Далее: если дело обстоит так, как показывают ныне астрономические исследования, а именно величина Солнца превышает величину Земли и расстояние от Земли до [неподвижных] звезд во много раз больше расстояния до Солнца, так же как Солнце дальше от Земли, нежели Луна, тогда конус, образованный лучами Солнца, сошелся бы где-то недалеко от Земли и тень Земли, которую называют ночью, не достигала бы звезд. Однако Солнце освещает непременно все звезды, а Земля не может затенить ни одной звезды.

Есть еще и третье мнение на этот счет: некоторые утверждают, что Млечный Путь — это отражение нашего зрительного луча к Солнцу, так же как [в случае] с кометой[36]. Но и это невозможно: ведь если и наблюдатель, и отражающая поверхность, и весь созерцаемый [предмет] находятся в покое, то одна и та же часть отображения будет всегда видна в одной и той же точке отражающей поверхности [«зеркала»]; а если зеркало и созерцаемый [предмет] движутся при одинаковой удаленности от неподвижного наблюдателя, но с разными скоростями и не сохраняя между собой одного и того же расстояния, то одно и то же отображение не может оставаться все в той же части зеркала. А между тем мы стоим на месте, звезды же, перемещающиеся по кругу Млечного Пути, и Солнце, к которому [направлено] отражение, движутся на постоянном и равном расстоянии от нас, но их удаленность друг от друга меняется. Дельфин, [например], иногда восходит среди ночи, иногда — на заре, а [прилегающий] участок Млечного Пути остается неизменным в обоих случаях. Но это было бы невозможно, будь Млечный Путь

отображением, а не некоторым изменением (pathos), свойственным самому этому месту.

Прибавим к этому, что отображение Млечного Пути мы можем видеть ночью в воде и на подобных отражающих поверхностях, но как в таком случае было бы возможно отражение зрительного луча к Солнцу?

Отсюда ясно, что [это] не путь какой-нибудь из блуждающих звезд, не свет затененных звезд и не отражение. Между тем это почти все [объяснения], что были выдвинуты до сих пор другими.

Мы же поведем рассуждение, повторив наши исходные положения. Как уже было сказано, внешний [слой] так называемого воздуха имеет свойства огня, так что, когда движение [неба] разрежает воздух, выделяется такой состав, каким и являются, по нашему учению, кометы. Нам следует представлять себе возникновение [Млечного Пути] подобным возникновению [комет], когда такое выделение образовалось не 346a само по себе, но под действием какой-нибудь неподвижной или блуждающей звезды. Эти [светила] кажутся тогда кометами, потому что при перемещении им сопутствует такое же образование, что и Солнцу, из-за которого, как мы утверждаем, благодаря отражению и появляется гало (когда у воздуха оказывается необходимый [для этого] состав). Следует признать, что происходящее с одной из звезд происходит и со всем небом, и со всем верхним обращением, ибо вполне разумно [предположить], что если движение одной звезды, то тем более движение всех [звезд] производит такое действие и воспламеняет [воздух], разрежая его из-за величины круга [вращения], прежде всего там, где звезды особенно часты, особенно многочисленны и велики. В круге Зодиака такой состав разрушается ходом Солнца и блуждающих звезд, именно поэтому большинство комет образуется вне тропиков. Кроме того, у Солнца и Луны хвосты, [как у комет], не образуются, ибо рассеивание [происходит] слишком быстро, чтобы такой состав успел образоваться. Между тем круг, в котором является наблюдателю Млечный Путь,— самый большой круг и расположен он так, что далеко выходит за тропики. Добавим к этому, что эта область заполнена самыми большими и яркими звездами, а кроме того, так называемыми рассеянными звездами (они видны совершенно ясно). Так что [именно] здесь непрерывно

вновь и вновь собирается весь этот состав. Доказательство тому следующее: свет самого круга сильнее в той его половине, где Млечный Путь раздваивается, а так как и звезд там больше, и расположены они гуще, чем в другой половине, то нет другой причины возникновения блеска, кроме движения звезд, ибо раз он появляется на том круге, где звезд всего больше, и в той его части, где они кажутся гуще, больше размерами и числом, то естественно признать это объяснение более всего подходящим для [данного] явления.

Рассмотрим на рисунке круг и звезды в нем[37]; так называемые рассеянные звезды нельзя, [как другие], расположить на сфере, потому что ни одна [из них] не занимает постоянного, ясно определенного места, но, если смотреть на небо, они хорошо видны. Только в этом круге промежутки заполнены звездами такого ро- 346b да, в других же их явно нет. Таким образом, если мы сочтем приведенную ранее причину появления комет разумной, то нужно признать, что и с Млечным Путем дело обстоит точно так же: там хвост образуется у одной звезды, здесь то же самое происходит по [всему] кругу; так что Млечный Путь можно было бы определить как созданный выделением [огненного вещества] хвост самого большого круга [неба].

Как мы уже сказали, кометы потому и не многочисленны, потому и редки, что необходимый состав непрерывно отделялся и при каждом обороте [неба] продолжает отделяться, [собираясь] всегда в этой области.

Таким образом сказано о явлениях в околоземном мире, который непосредственно соседствует с обращением [неба], [а именно:] о падающих звездах, вспыхивающих пламенниках, а также о кометах и так называемом Млечном Пути, а это почти все явления, какие можно наблюдать в этой области.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Теперь поговорим об области по положению второй после этой и первой около Земли. Эта область — общая для воды и воздуха, а также для тех [явлений], которые сопровождают образование воды над [Землей]. Как и в других случаях, [нам] надлежит рассмотреть начала всех этих [явлений] и их причины.

Так вот, движущим главным и первичным из всех начал является круг, в котором перемещение Солнца явно вызывает разрежение и сгущение при приближении и удалении и тем самым выступает причиной возникновения и уничтожения. В то время как земля остается на месте, окружающая ее влага под действием [солнечных] лучей и других верхних [источников] тепла превращается в пар и поднимается вверх. Но когда тепло, поднимающее влагу, покинуло ее, причем одна его часть рассеивается в верхней области, другая, поднимаясь высоко над землей в воздух, иссякает, тогда охлажденный пар снова сгущается и от убывания тепла, и от высоты, а из воздуха образуется вода. Образовавшаяся вода вновь устремляется на землю. Ведь испарение воды — это пар, [сгущение] воздуха в воду — облако, а туман — остаток от сгущения [воздуха] в воду. Поэтому туман предвещает скорее вёдро, а не дождь, ведь он [представляет] собою как бы бесплодное облако.

Этот круговорот воспроизводит [годовой] круг [движения] Солнца, ибо вместе с перемещением Солнца по 347a
эклиптике [влага] идет то вверх, то вниз. Это следует себе представить как бы рекой из воды и воздуха, которая течет по кругу вверх и вниз, а именно когда Солнце близко, река пара идет вверх, а когда [оно] удалено, водяная [река падает] вниз. И этот [круговорот], согласно порядку, стремится к постоянству. Поэтому, если древние вкладывали тайный смысл в слово «океан», они скорее всего имели в виду эту реку, текущую вокруг земли.

Поскольку влага силою тепла постоянно поднимается и [затем] из-за охлаждения вновь падает вниз на землю, этим явлениям и некоторым их разновидностям даны соответствующие имена. Так, когда падают мелкие капли, говорят: «моросит», а когда крупные: «льет».

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Сколько [влаги], испарившейся за день, не поднялось высоко, потому что влекущий ее вверх огонь слишком слаб для [количества] влекомой воды, столько же снова опускается, охладившись за ночь, и называется росой или инеем. Инеем — когда пар замерзает, не ус-

пев сгуститься опять в воду (это происходит зимою и чаще в холодных краях); росою же — когда пар сгущается в воду, однако [солнечное] тепло не настолько сильно, чтобы высушить поднявшийся [пар], и холод не столь суров, чтобы заморозить этот пар (так как либо место, либо время года теплое). Так что роса выпадает по большей части в хорошую погоду и в местностях со сравнительно мягким [климатом], а иней появляется, как было сказано, при противоположных [условиях]. Ясно ведь, что пар теплее воды, ибо он еще содержит в себе огонь, влекущий [его] вверх, так что для его замерзания необходимо более сильное охлаждение. И роса, и иней образуются при ясном небе и безветрии, потому что в пасмурную погоду невозможно испарение, а при ветре — сгущение.

Доказательством образования [инея и росы] из пара, невысоко поднявшегося над землей, служит то, что иней [никогда] не образуется на горах. Одна причина [этого в том], что [пар] поднимается от низменных и влажных мест, так что влекущая его [вверх] теплота, как бы обремененная непосильной ношей, не может самостоятельно поднять его на большую высоту, но вблизи [от земли] опять отпускает. Вторая [причина заключена в том], что потоки воздуха, особенно сильные на большой высоте, развеивают такое образование.

Повсюду, кроме Понта, роса выпадает при южных, а не при северных ветрах. На Понте же наоборот: при
347b северных выпадает, а при южных нет. И [происходит это] по той же причине, по какой роса бывает не в ненастную, а в ясную погоду: ведь южный ветер нот приносит ясную погоду, а борей, северный ветер, холодный настолько, что от мороза иссякает тепло испарения, приносит ненастье. На Понте же нот не приносит погоды, ясной достаточно, чтобы образовался пар, зато борей своим холодом так со всех сторон теснит и сосредоточивает тепло, что вызывает немалое парообразование. Такое часто можно наблюдать и в других местах. Так, в колодцах пара больше при северных, а не южных ветрах, но борей уничтожает тепло прежде, чем некоторое количество [влаги успеет] сгуститься, а нот позволяет испарениям сосредоточиваться.

Сама же вода не замерзает [на земле] так, как в области облаков.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Из облаков ведь падают три тела, образуемые действием холода: вода, снег и град. [Первые] два из них имеют соответствие тому, что [бывает внизу], и происходят от тех же причин, отличаясь как большее и меньшее, обширное и малое. Ибо одно и то же — снег и иней, дождь и роса, но в одном случае [этого] много, а в другом — мало. Дождь бывает от охлаждения большого количества [водяного] пара, а причина этому — большое пространство, с которого собирается [вода], и долгое время, за которое [она собирается]. А [когда всего] мало — роса: вода сгущается в течение одного дня и на малом пространстве, что показывает и быстрота выпадания, и незначительное количество. То же самое [справедливо в отношении] инея и снега: когда замерзает облако, образуется снег, когда [водяной] пар — иней. Снег поэтому — признак холодной поры или холодной местности, ведь облако, заключающее в себе еще много тепла, не замерзло бы, если бы не возобладал холод. [Дело в том, что] в облаке еще содержится много тепла — остаток [огня], выпарившего влагу из земли.

А граду, хотя он и образуется в облаках, нет соответствия в парах близко к земле. Как мы уже сказали, снегу вверху внизу соответствует иней, дождю вверху — роса внизу, но граду вверху внизу нет никакого подобия. Это станет понятным, когда мы объясним [происхождение] града.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Изучая обстоятельства, сопровождающие образование града, необходимо рассмотреть и то, что несомненно, и то, что представляется противным разуму.

Град — это лед, а вода замерзает зимою, между тем град выпадает преимущественно весною и осенью, а также в конце лета и редко зимой, причем не в сильный мороз. И вообще град выпадает в более теплых краях, а снег — в более холодных.

Странно также и то, что вода замерзает [в этом случае] вверху; ведь замерзание невозможно, прежде чем образовалась вода, а вода ни одно мгновение не может удерживаться наверху. В то же время нельзя [пред-

ставлять себе дело так,] будто, как капли воды из-за своей малости могут держаться наверху и оставаться в воздухе и как земля и золото, если частицы мелкие, случается, плавают на поверхности [воды], подобно воде на воздухе, а когда многие мелкие капли сольются [в большие], большие падают на землю, [— будто так и с градом]. [При образовании] града этого не может быть, так как замерзшие [капли] не сливаются вместе, подобно жидким. Ясно поэтому, что вверху удержались довольно крупные капли, иначе замерзшие [градины] не были бы столь [больших] размеров.

Некоторым причина этого явления и его происхождение представляются [следующим образом]: когда облако оттесняется вверх, где отраженные от земли лучи уже не имеют силы и где потому холоднее, вода, попав туда, замерзает, потому-то летом и в теплых краях град выпадает чаще, ведь тепло оттесняет облака дальше от земли[38]. Однако на очень возвышенных местах град весьма редок. А [по их учению], должно [быть наоборот], подобно тому как мы видим, что снег особенно обилен на возвышенностях. Далее, много раз можно было наблюдать облака, проносящиеся с громким шумом над самой землей, так что слышавшим и видевшим они внушали ужас, как предвестие чего-то еще более [страшного]. Бывало, однако, и так, что град выпадал обильный, [градины] были невероятных размеров и не округлые, между тем как облака с таким градом появлялись безо всякого шума. Объясняется это тем, что падение [градины до земли] не занимает долгого времени, ибо замерзание вопреки тем [исследователям] произошло недалеко от земли, [а не наверху]. Действительно, для образования крупного града необходима чрезвычайно [сильная] причина замерзания (а что град есть лед — это ясно всякому). Крупные градины не [бывают] круглыми, а это доказывает, что они застыли недалеко от земли, ведь, падая с большой высоты, они при долгом падении обтесываются и очертания становятся круглыми, а размеры меньшими.

348b Ясно, таким образом, что не оттеснение [облака] в верхние холодные области обусловливает замерзание [капель].

А поскольку мы знаем, что тепло и холод теснят друг друга (поэтому в теплую погоду под землей холодно, а в морозную — тепло), то так же следует представ-

лять себе и явления в верхних областях. Так что в более теплые времена года холод оттесняется внутрь [облака] окружающим [его] теплом, и случается, что из облака скоро выпадает дождь. Дождевые капли поэтому в теплые дни намного крупнее, чем зимой, и дождь становится ливнем; ливнем он называется тогда, когда это дождь сплошной, а сплошной он из-за быстроты сгущения. Происходит, таким образом, как раз обратное тому, что утверждает Анаксагор. Он говорит, что это случается, когда [облако], поднимаясь, входит в холодные слои воздуха, а по нашему [мнению] — когда [оно] опускается в теплые, и тем скорее, чем [они] теплее. И вот, когда внешнее тепло еще больше со всех сторон теснит холод внутрь [облака], он замораживает созданную им воду, и образуется град. Это происходит, когда вода замерзает быстрее, чем упадет на землю. Действительно, если падение [до земли] занимает известное время, а холод столь велик, что замораживает за меньшее [время], то ничто не препятствует замерзанию [капель] на высоте, раз уж на него уходит меньше времени, чем на падение вниз. И чем ближе к земле и чем плотнее сгущение, тем обильнее ливни, тем крупнее дождевые капли и градины, так как путь до земли короток. По этой же причине крупные капли не падают частым [дождем]. Град реже бывает летом, чем весной и осенью, хотя и чаще, чем зимой, потому что летний воздух сравнительно сух, тогда как весной он все еще влажен, а осенью уже увлажнен. Этим же объясняется то, что иногда град выпадает, как уже было сказано, в конце лета.

Быстроте замерзания способствует предварительный подогрев воды, потому что она [тогда] быстрее охлаждается. Многие поэтому, когда хотят поскорее охладить воду, ставят ее сперва на солнце, а жители Понта, когда они, готовясь к лову рыбы, строят на льду шалаши (они ловят рыбу, проделывая отверстия во льду), то обливают тростник горячей водой, дабы 349a он быстрее обледенел. Лед служит им чем-то вроде свинца для скрепления тростника. Между тем в теплых краях и в теплое время года вода, сгущающаяся [в воздухе], быстро нагревается.

По этой же самой причине в Аравии и Эфиопии не зимой, а летом льют проливные дожди, да еще по многу раз на день: ведь [облака] тут охлаждаются быстро

из-за сжатия [холода], которое обусловлено сильным зноем в этих краях.

Вот то, что мы хотели сказать о причинах и о природе дождя, росы, снега, инея и града.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ

Теперь поговорим о ветрах и о всевозможных [видах] воздушных течений; кроме того, о реках и о море, и прежде всего о тех затруднениях, которые возникают тут перед нами самими. Между тем как в других случаях, так и в этом не было высказано ничего такого, чего не мог бы сказать и первый встречный.

Существует мнение, что так называемый воздух, когда он движется и течет, есть ветер, когда вновь сгущается — облака и дождь, вода и воздушные течения имеют одну природу, а ветер — это движение воздуха. Вот почему некоторые, притязая на мудрые суждения, утверждают, что все [различные] ветры — это один ветер, потому, дескать, что и весь движущийся воздух один и тот же и, не имея различий, он [только] кажется разным в зависимости от местности, откуда он в каждом отдельном случае дует. Если так рассуждать, то можно и все реки посчитать одной рекой. Так что мнение, высказываемое большинством без всякого исследования, предпочтительнее подобных [выводов] изыскателей. В самом деле, если бы все воздушные потоки точно таким же образом, как и все [реки], вытекали из одного источника, то в таком учении был бы, пожалуй, некоторый смысл. Но если это одинаково и для одного, и для другого случая, то ясно, что весь этот изыск ложен[39], тогда как [в действительности] заслуживают внимания [следующие вопросы]: что такое ветер? как он возникает? какова движущая причина [ветров] и откуда они берут начало? и нужно ли представлять себе ветер вытекающим как бы из сосуда, и притом до тех пор, пока он не опустеет, как мехи, из
349b которых выпустили [вино], или же ветры берут начало в самих себе, как изображают их живописцы?

Иные и возникновение рек мнят подобным [этому]. Вода, мол, испаренная солнцем, выпадая вновь дождем и сосредоточившись под землей, вытекает из большой полости, [причем] либо все реки [текут] из одной [полости], либо каждая река из своей. Никакой воды

при этом не образуется, а [просто] запас, собранный в таких вместилищах за зиму, создает все обилие речной влаги. Реки поэтому всегда полноводнее зимой, чем летом, и одни текут постоянно, другие нет. Если благодаря величине полости собирается так много воды, что ее хватает и [она] не исчерпывается, прежде чем опять пойдут зимние дожди, то реки неиссякаемы и текут постоянно. Если же вместилище меньше, то по мере опустошения водоема реки пересыхают, иссякая от недостатка [воды] прежде, чем [влага] вновь придет с неба.

Если кто-нибудь захочет, представив себе количество воды, непрерывно протекающей за день, вообразить, каково ее вместилище, то [станет] очевидным: чтобы вместить всю воду, протекающую за год, его величина должна превышать объем земли или [только] немного ему уступать.

И [хотя] во многих местах земли, несомненно, находится немало таких [скоплений воды], было бы просто нелепо отрицать, что в земле вода образуется из воздуха по той же самой причине, что и над землей. Поэтому, если над землей насыщенный [водяным] паром воздух, охлаждаясь, сгущается в воду, то и в земле, надо полагать, благодаря [заключенному] в ней холоду происходит то же самое; и не только уже выделившаяся вода появляется в земле и течет [наружу,] но [она] образуется там непрерывно. Далее, если иметь в виду не ту воду, что образуется в течение дня, а ту, что есть в наличии, то такая вода (например, некоторые отдельные подземные озера), вопреки утверждениям иных [исследователей], не служит источником рек. Нет, так же как в пространстве над землей образуются малые капли, сливаются затем с другими и, наконец, [большое] количество дождевой воды падает вниз, так и в земле сливаются поначалу мелкие [частицы воды] и, [когда] земля как бы сцеживает их в одно [место], оказываются истоками рек. Это ясно из опыта: когда занимаются орошением, воду проводят по рвам и подземным ходам, [используя то, что] верхние слои земли как бы потеют. Поэтому мы видим, что речные потоки стекают с гор, причем больше всего рек и самые крупные стекают с самых больших гор. Так и родники по большей части соседствуют с горами и возвышенностями, а на равнинах, за исклю-

чением рек, [воды] встречается совсем мало. Горные и возвышенные места, как плотная губка, вздымаются [над землей]. Просачиваясь мало-помалу [через такую губку], во многих местах сливаются вместе [частицы] воды: ведь [возвышенности] принимают большое количество дождевой воды (какая разница, будет ли такое вместилище вогнутым и открытым кверху или выпуклым и перевернутым книзу? ведь и в том и в другом случае [здесь] будет содержаться равный объем тела [воды]), и, охлаждая поднимающийся [водяной] пар, [возвышенности, горы] сгущают его вновь в воду.

Итак, самые большие реки, как мы сказали, стекают, видимо, с самых высоких гор. Это становится очевидным, если посмотреть описания [или карты] Земли[40]. Эти [карты] составлялись по чужим рассказам, если их составителям не довелось повидать [те или иные края] своими глазами. Итак, мы видим, что в Азии с горы под названием Парнас[41] стекает больше всего рек и самые крупные, а это, по общему мнению, самая высокая гора [в стороне] зимнего восхода. Если перевалить [эту гору], видно внешнее море, чьи пределы неведомы жителям нашей части земли. Так вот, с этой горы стекают среди прочих реки Бактр, Хоасп и Аракс, а как часть этой [последней] отделяется Танаис, [впадающий] в Меотийское озеро[42]. И Инд — самая большая из рек — стекает оттуда. С Кавказа среди множества других рек, чрезвычайно многочисленных и полноводных, стекает также Фасис[43]. Кавказ и по протяженности, и по высоте — самый большой горный хребет [в стороне] летнего восхода. Доказательством его высоты служит следующее: его видно и с так называемых Глубин[44], и с судна на [Меотийском] озере, а кроме того, третью часть ночи его вершины освещены солнцем, как перед рассветом, так и вновь после заката. Его протяженность [доказывается] множеством поселений, где живет много племен и где, говорят, есть большие озера, ⟨и все же, говорят, все эти поселения, вплоть до самой высокой вершины, хорошо видны⟩[45].

350а С Пирены (это хребет в стране кельтов, [в стороне] равноденственного захода) стекают и Истр, и Тартесс. Последний [впадает в море] за Столпами, а Истр, пересекая всю Европу, [впадает] в Евксинский Понт[46]. Большинство других рек течет на север с Аркинийских гор[47]; в этих краях это самые большие горы по высоте

и протяженности. Уже под самой Медведицей, за крайней Скифией, [находятся] так называемые Рипейские горы[48]. Баснословны рассказы об их небывалой величине, однако, как говорят, оттуда стекает больше всего рек, и после Истра самые крупные.

Так и в Ливии с Эфиопских гор текут Эгон и Нисис; с так называемых Серебряных гор — самые большие из рек, носящих имена,— одна под названием Хремет, текущая во внешнее море, и [другая] — исток Нила[49].

Из рек эллинской земли Ахелой, как и Инах, стекает с Пинда, а все три реки — Стримон, Несс и Гебр — со Скомбра[50], и еще много рек — с Родопы.

И вот, [можно] обнаружить, что другие [реки] текут точно так же; указанные же [реки] были названы [только] примера ради. Что же касается рек, вытекающих из болот, то почти все эти болота оказываются расположены у подножия гор или там, где местность начинает повышаться.

Таким образом, ясно, что не следует думать, будто реки берут свое начало в отдельных полостях. Иначе вся земля была бы, так сказать, недостаточно вместительна, так же как и область облаков, если бы [действительно] течь надлежало только [уже] существующему [запасу воды], и вместо того, чтобы частью исчезать, а частью снова возникать, [вода] все время черпалась бы из своих собственных запасов. Расположение источников у подножий гор свидетельствует в свою очередь о том, что в такое место из множества капель мало-помалу стекает влага и пропитывает землю и что таким образом возникают истоки рек.

Тем не менее вовсе не лишено смысла [предположение], что существуют и такие, подобные озерам, места, где содержится много воды, но только они не могут быть столь велики, чтобы все происходило [так, как утверждают эти ученые][51]. Также нет оснований принимать источники, которые можно увидеть, [за истинные истоки] рек, хотя большинство рек действительно текут из таких родников. В самом деле, одинаково [неразумно] считать, что те [озера] или эти [видимые источники] — вот все тело [речной] воды.

Реки, поглощаемые [землей], показывают, что в земле попадаются такие пропасти и пустоты. Они встречаются во многих местах; так, например, на Пелопон- 351a

несе их больше всего в Аркадии. Причина тут в том, что в этой горной [стране] из низин нет стоков к морю; низины заполняются [водой], и, не имея выхода, [влага] под давлением прибывающей сверху воды прокладывает себе путь в глубь [земли]. В Элладе такие [явления] весьма незначительны, однако у подножия Кавказа находится озеро, которое местные жители называют морем[52]. Хотя в него впадает много больших рек, оно не имеет никакого видимого стока и выходит из-под земли [в стране] кораксов, у так называемых Глубин Понта (в этом [месте] море неизмеримой глубины; во всяком случае еще никогда, измеряя глубину, не могли достичь дна). Здесь, почти в трехстах стадиях от берега, на большом пространстве, но не сплошь, а в трех [отдельных] местах на поверхность выходит пресная вода. А в Лигурии [земля] проглатывает реку не меньше Роданы, и она вновь выходит наверх в другом месте[53]. Родана между тем судоходная река.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

Одни и те же области земли не остаются постоянно либо влажными, либо сухими, но меняют [свои свойства] в зависимости от появления и иссякания рек. Поэтому и суша и моря меняются [местами], и земля не остается на все времена [землей], а море [морем], но там, где была суша, возникает море, а где ныне море, там снова будет земля. Однако эти перемены следует представлять себе происходящими в определенном порядке и через определенные промежутки времени. Начало и причина [этих перемен] в том, что недра земли созревают и старятся, подобно телам растений и животных. Только в этих [последних] такие [изменения] происходят не по частям, а все целиком с необходимостью цветет и погибает, в земле же они возникают то в одной, то в другой части в зависимости от охлаждения и нагревания. Холод же и тепло возрастают и убывают в связи с Солнцем и его передвижением, а от этого части земли приобретают различные свойства; так что до какого-то [предела] они могут оставаться влажными, потом высыхают и вновь стареют, а другие области в свою очередь оживают и
351b увлажняются. Когда местность становится суше, источ-

ники с необходимостью исчезают, а, когда это происходит, реки сначала делаются из больших маленькими, а затем пересыхают окончательно; когда же и реки перемещаются и, исчезая в одних местах, соответственно появляются в других, тогда море [тоже] должно претерпеть изменение. И вот, там, где под напором рек оно наступает на берег, отступив, обязательно оставляет сухую землю; а там, где [море], заполняемое речными наносами, высыхало, там вновь должны появиться озерки воды [54].

Но поскольку всякое естественное становление на земле происходит постепенно и в сроки, несравненно длиннее нашей жизни, эти [явления] нам незаметны, и [даже] гибель и уничтожение целых народов происходят прежде, чем [удается] засвидетельствовать от начала и до конца какую-нибудь из таких перемен. Наиболее опустошительное и быстрое истребление [людей] приносят войны, а кроме того, болезни и недород. Недород может быть страшным [бедствием], а может [действовать] постепенно, так что [даже] переселение таких народов проходит незаметно: ведь одни покидают свои края, другие же остаются до тех пор, когда земля уже никого не может прокормить. Таким образом, от начала [переселения] до его завершения проходит, видимо, слишком долгий срок, чтобы какие-то воспоминания могли сохраниться, и даже еще при жизни последних обитателей память об этом за давностью стерлась. Надо полагать, что таким же образом осталось неизвестным, когда то или иное племя впервые переселилось в места, которые, меняясь, из болотистых и сырых становятся сухими. Ведь и в этом случае население прибывает постепенно в течение долгого времени, так что забывается, кто были первые [поселенцы], когда [это было] и как выглядели [эти] места, когда сюда пришли.

Так случилось и в Египте. Эта страна, видимо, становится все суше и суше, а вся почва [ее]создана наносами Нила. Но поскольку соседние народы расселялись здесь по мере того, как болота мало-помалу высыхали, долгое время скрыло начало [этих изменений]. Мы видим, однако, что все устья [Нила], кроме Канопского, созданы не рекой, а руками человека. В древности же, что [теперь] зовется Фивами, и был [весь] Египет; последнее подтверждает и Гомер, хотя он, так

сказать, ближе к нам, чем эти изменения[55]. Он ведь
352a упоминает только Фивы, как будто Мемфис либо вовсе еще не существовал, либо не был еще таким крупным [городом]. Скорее всего так оно и было: ведь нижнее [течение Нила] заселялось позже верхнего, потому что поблизости от мест отложения ила болота должны сохраняться дольше, ведь вновь образованная [суша] заболачивается всегда больше. Но такая почва меняется и вновь делается плодородной. Итак, одни края по мере осушения становятся цветущими, а другие, прежде благоденствовавшие, рано или поздно превращаются в засушливые и оскудевают.

Это и произошло в Элладе в окру́ге Аргоса и Микен. Во времена Троянской войны болотистая Арголида могла прокормить только небольшое население, а Микенская земля процветала и была поэтому больше прославлена. Ныне же по приведенной выше причине [все обстоит как раз] наоборот: один край совершенно бесплоден и безводен, а [земли] другого, некогда бесплодные из-за болот, стали теперь пригодны для возделывания. Следует поэтому полагать, что и с большими пространствами, и с целыми странами должно происходить то же самое, что и с этой маленькой областью.

И вот недальновидные люди считают причиной всех явлений (pathēmata) такого рода изменчивость (metabolē) Вселенной, [полагая], что Небо [подвержено] становлению. Потому-то они говорят, что и море делается меньше от высыхания, так как теперь, [дескать], встречается больше таких [высохших] мест, чем прежде[56]. Это и верно и неверно. Действительно, все больше суши появляется там, где прежде была вода, но происходит тем не менее и обратное: стоит [только] понаблюдать, как обнаружится, что море во многих местах наступает на сушу. Однако причиной этого не следует считать становление мира: смешно ведь по этим малым и несущественным переменам [заключать] об изменчивости Вселенной, ведь объем и величина Земли, разумеется, ничто в сравнении со всем Небом; причину всего этого следует полагать в том, что в предназначенную судьбой пору через некий большой срок, подобно зиме в смене времен года, наступает великая зима и приходят изобильные дожди[57]. Это не всегда случается в одних и тех же местах, а подобно, напри-

мер, так называемому Девкалионову потопу: он происходил преимущественно в Элладе, причем в древних 352b ее землях, т. е. в округе Додоны и [реки] Ахелоя, которая часто меняла свое русло. Там жили селлы[58] и те, кто назывался тогда греками, а ныне зовутся эллинами. Итак, всякий раз, как возникает такой преизбыток дождевой воды, можно быть уверенным, что его хватит надолго. И в наше время одни реки текут постоянно, другие нет. Некоторые объясняют это величиной подземных пропастей, а мы — величиной возвышенностей, их плотностью и охлажденностью, ибо [именно] они и получают, и задерживают, и производят больше всего воды, тогда как, если горные образования мало возвышаются над местностью, пористы, каменисты или глинисты, [вода] исчезает скорее. Тогда, надо думать, там, где осадки очень значительны, создается как бы область постоянной влажности. С течением времени местности [второго рода] высыхают больше, а первого — меньше, пока тот же самый круговорот не начнется сызнова.

Поскольку некоторые перемены Вселенной необходимо имеют место (но все же не возникновение и не уничтожение, если только Вселенная пребывает [вечно]), то невозможно, как мы утверждаем, чтобы одни и те же местности либо постоянно орошались морем и реками, либо были [постоянно] безводны. Это подтверждается вот чем: земля египтян, которых мы считаем самыми древними людьми, вся, видно, имеет [особое] происхождение, будучи создана рекою. Это ясно всякому, кто посмотрит на их землю. Достаточное тому доказательство есть и около Красного моря. Один из царей попытался соединить каналом [море с Нилом]. (Немалую выгоду можно было бы извлечь, конечно, из судоходства на всем этом пространстве. Говорят, что первым из древних принялся за это дело Сесострис.) Но обнаружилось, что море [расположено] выше земли, поэтому сначала Сесострис, а потом Дарий прекратили рытье, опасаясь испортить речную воду, смешав ее с морской[59]. Итак, совершенно ясно, что прежде здесь было одно сплошное море. Поэтому Ливия — страна святилища Аммона — странным образом оказывается ниже и глубже побережья[60]. По всей видимости, наносы ила образовали озера и сушу, но, высохнув с течением времени, вода, оставшаяся в озе-

353a рах и заболоченная, теперь уже пропала. Действительно, у берегов Меотийского озера речные наносы настолько разрослись, что теперь купцы отправляются туда на судах гораздо меньших размеров, нежели лет шестьдесят тому назад. Итак, исходя из этого, легко прийти к выводу, что, подобно многим [другим] озерам, это озеро тоже вначале было создано реками и что в конце концов оно должно целиком высохнуть.

Далее, благодаря наносам Боспор обладает постоянным течением; своими глазами можно видеть, каким образом это происходит. Всякий раз, как течение создает у азиатского берега отмель, позади нее сначала образуется маленькое озерцо, которое затем высыхает, а потом новая отмель образуется перед первой и новое озеро, и так это повторяется снова и снова. Поскольку это повторяется часто, со временем Боспор должен стать узким, как река, чтобы наконец вовсе пересохнуть.

Итак, раз время бесконечно, а Вселенная вечна, то, очевидно, ни Танаис, ни Нил не текли всегда, но в давние времена места, откуда они вытекают, были сухи. Ведь действию рек положен предел, а время его не имеет. То же самое можно сказать и о других реках. Но если реки в самом деле возникают и исчезают, а одни и те же местности не остаются влажными постоянно, то в соответствии с этим должно меняться и море. И поскольку море всегда в одном месте отступает, а в другом наступает, ясно, что и на всей Земле море и суша не остаются сами собою, но со временем одно превращается в другое.

Итак, мы разъяснили теперь, что одни и те же части Земли не остаются всегда либо сушей, либо судоходными водами и по какой причине это так, а кроме того, почему одни реки текут постоянно, а другие нет.

КНИГА ВТОРАЯ (В)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Теперь мы будем говорить о море, о его природе, о причине солености столь [большого] количества воды, а также о первоначальном его происхождении.

Что касается древних, занимавшихся божественными предметами, то они придумали истоки моря, чтобы располагать началами и корнями земли и моря[1]. Вероятно, они предполагали, что при этом большее величие и торжественность обретет их учение о том, будто земля и море — весьма значительная часть Вселенной, а все остальное Небо образовалось вокруг них и ради них, потому что это, дескать, самая драгоценная и главная его часть.

Те же, кто были мудры скорее человеческой мудростью, считали, что море возникло. Вначале, как они утверждают, вся область земли была напоена влагой, а потом высушиваемая солнцем часть [воды] превратилась в пар и создает [теперь] ветры и повороты Солнца и Луны; оставшаяся же часть — это море. Отсюда они заключают, что море, высыхая, становится все меньше и меньше и наконец придет время, когда оно совсем высохнет[2]. Некоторые из них говорят, что [море] образуется, как пот нагретой солнцем земли, и поэтому [оно] солоно: пот ведь тоже соленый[3]. Другие называют причиной солености землю: как [обычная], процеженная через золу вода, так и морская, [по их мнению], смешавшись с землей, наделенной таким свойством, становится соленой[4].

Что море действительно не может иметь источников, к [этому] надо прийти исходя из того, что есть на самом деле.

Вода на земле бывает или проточной, или стоячей,

Вся проточная [вода] имеет источники (об источниках выше уже было сказано[5], что началом их следует представлять себе не [место] подачи [воды] из водоема, а [место] первоначального скопления постоянно образующихся и сливающихся [частиц влаги]). Стоячая вода может скапливаться и оставаться неподвижной, как болота и озера, различающиеся между собой бóльшими или меньшими размерами, а может иметь источники. Но эти источники всегда искусственного происхождения; я имею в виду, например, колодцы, источник же [проточной воды] должен всегда лежать выше [потока]. Поэтому родники и реки текут сами собой, а колодцы нуждаются в применении искусственных приспособлений. Таковы различия воды количественные и качественные, а из этого различения следует, что море не может иметь источников. Ведь оно не относится ни к тому, ни к другому роду, так как вода в нем и не проточная, и не искусственного происхождения, между тем все, что имеет источники, обязательно должно быть либо тем, либо другим. И нам не известно естественно возникшее скопление [воды] в [таких] больших количествах, которое, имея источник, было бы стоячим.

Кроме того, многие моря с другими нигде не соединяются. Так, Красное море, как известно, только узким проходом сообщается с морем за Столпами[6], а Гирканское и Каспийское вообще отделены от него и заселены по всему побережью[7], так что, если бы где-то существовали источники, они не остались бы незамеченными.

Между тем, если берега в каком-то месте [резко] сходятся, сгоняя в одно место много морской воды, видно, как море течет по теснине. Это течение вызывается частыми приливами и отливами. На широких морских просторах оно незаметно, но там, где берега сближаются так, что остается лишь узкий [проход], там и малые колебания моря должны казаться большими.

Течение всего моря по сю сторону Геракловых Столпов зависит от глубины и от количества речной воды. Так, Меотида течет в Понт, Понт — в Эгейское море. Во всех других морях течение менее заметно, а с этими так получается из-за обилия речной воды (дело в том, что в Евксинский Понт и Меотиду впадает больше рек, чем в [остальные моря, чья] площадь во много раз обширнее) и малой глубины. Море от Мео-

тиды к Понту, от Понта к Эгейскому морю, от Эгейского к Сицилийскому становится заметно глубже и глубже, а Сардинское и Тирренское моря самые глубокие. За Столпами море мелко из-за ила, но, в то же время, спокойно, потому что [оно лежит] во впадине. Следовательно, подобно тому как все отдельные реки, видимо, стекают с возвышенностей, так и на всей земле самое сильное течение [направлено] от возвышенностей на севере. Таким образом, одни моря из-за [постоянного] стока мелки, а другие — внешние — более глубоки. А что на севере поверхность земли выше, подтверждается уверенностью многих древних метеорологов в том, что Солнце не опускается под Землю, но обращается вокруг нее и, [проходя] эти места, исчезает из виду, так что ночь наступает [собственно] потому, что Земля на севере поднимается вверх [8].

Вот все доказательства тому, что море в действительности не может иметь источников, и вот какова причина наблюдаемого [в нем] течения.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Теперь следует сказать о возникновении моря, если 354b
оно вообще возникло, а также о причине соленого и горького его вкуса.

Считать море началом и телом всей воды прежних [ученых] побудило следующее [обстоятельство]. В самом деле, может показаться разумным, что если для других элементов существует [некий] сосредоточенный объем, который благодаря своей величине есть также и начало, откуда берутся части, которые претерпевают превращения и смешиваются с другими [элементами] (так, [скопление] огня помещается в верхних областях, [скопление] воздуха — ниже [области] огня, а тело земли есть, очевидно, то, вокруг чего располагаются все эти [элементы]), то понятно, что на таком же основании необходимо и для воды искать [средоточие]. Однако мы не видим никакого другого средоточия [воды], подобного [средоточиям] других элементов, кроме громады моря. Ведь в реках вода не сосредоточена и не стоячая, но кажется, будто всякий день она возникает [заново]. Эта трудность привела к мысли, что начало всякой влаги и всей воды есть море. Некоторые утверждают поэтому, что реки не только

впадают в море, но и вытекают из него[9], а морская вода становится пресной, если ее процедить. Но перед таким объяснением встает новое затруднение: почему эта вода, собранная вместе, если она-то и является началом всякой воды, не пресная, а соленая? Найти причину этому явлению — значит разом разрешить данное затруднение и [удостовериться] в справедливости нашего основного положения о море.

Вода окружает землю, как воду — сфера воздуха, а ее в свою очередь так называемая сфера огня (как по мнению большинства, так и по нашему мнению, огонь является внешним по отношению ко всем остальным [элементам]). Из-за движения Солнца по своему пути (которое и вызывает изменение, возникновение и уничтожение) самая чистая и пресная [вода] ежедневно поднимается в разреженном и парообразном состоянии и уносится в верхнюю область, чтобы, вновь сгустившись там от охлаждения, опять низвергнуться на землю. Как уже было сказано, природа всегда стремится действовать таким образом.

Поэтому достойны лишь осмеяния все те наши
355a предшественники, которые предполагали, что Солнце питается влагой (некоторые объясняли этим даже солнцевороты)[10]. Одни и те же места не могут, дескать, постоянно предоставлять Солнцу пищу, а это должно происходить [по той причине], что иначе Солнце погибнет, ведь и видимый нами огонь жив до тех пор, пока у него есть пища, влага же — единственная пища для огня. Таким образом, либо испаряющаяся влага должна достигать Солнца, либо само такое восхождение подобно образованию пламени; воспользовавшись этим подобием, они и создали свое учение о Солнце. Но в действительности сходства здесь нет. С одной стороны, при непрерывных превращениях влажного и сухого пламя не питается, а зарождается, ибо ни на миг, так сказать, оно не остается одним и тем же; с другой стороны, все это не может происходить с Солнцем, ведь ясно, что, даже питаясь тем самым образом, о котором они говорят, Солнце должно бы было не только, как говорит Гераклит, ежедневно обновляться, но постоянно и непрерывно делаться новым[11]. Кроме того, испарение влаги Солнцем подобно [испарению] при нагревании на огне. Если же огонь, разведенный внизу, все же не питается [влагой], то

нет никаких оснований предполагать такое о Солнце, хотя бы его жар испарил всю воду. Нелепо также помнить об одном Солнце, упуская из виду сохранность других звезд, хотя они и многочисленны, и велики. Ту же нелепость допускают и те, кто утверждает, будто вначале Земля была напоена влагой и что по мере того, как Солнце нагревало околоземную часть мира, возник воздух и разрослось целое Небо, а [воздух] обусловил появление ветров и заставил Солнце совершать повороты. Мы ведь ясно видим, что вода, вознесенная наверх, всякий раз вновь возвращается вниз, и, хотя не за [один] год и не одинаково в каждой [отдельной] стране происходит [такое] возвращение, все равно все отнятое через какие-то определенные промежутки времени возвращается. Так что небесные [тела] не питаются [этой влагой] и не может одна ее часть, став воздухом, [им же] и остаться, а другая стать воздухом и затем превратиться в воду, но вся она одинаково разрежается и вновь сгущается в воду.

Вода, годная для питья и пресная, вся поднимается вверх, потому что она легкая, соленая же — остается [внизу] из-за своей тяжести, однако не на своем собственном месте. Этот вопрос следует считать достойным внимания (ведь было бы странно, не окажись у 355b
воды, как у других элементов, своего места), и вот как надо на него отвечать. [Место], которое, как мы видим, занимает море, принадлежит скорее [пресной], а не морской воде, и только кажется, что оно принадлежит морю, потому что из-за [своей] тяжести соленая [вода] остается [внизу], а пресная и питьевая — поднимается вверх благодаря [своей] легкости. [Нечто] подобное [происходит] в телах живых существ. Ибо и в этом случае поступающая внутрь пища пресная, а выделение жидкой пищи и отходы оказываются горькими и солеными. Дело в том, что лишь пресная и годная для питья [часть пищи], всасываясь в плоть благодаря [ее] природному теплу, входит в состав частей тела, как то каждой из них свойственно. Действительно, как в этом случае было бы нелепо считать чрево вместилищем не [свежей] жидкой пищи, поскольку [она] быстро исчезает, а [вместилищем] отходов, ибо то, что остается, можно наблюдать, и это было бы ошибкой, так и тут. Как мы утверждаем, место [моря] принадлежит [пресной] воде, поэтому и стекаются сюда все

реки и вообще вся возникающая вода, ведь течение [направлено] в сторону наибольшего углубления, а море занимает на земле [как раз] такое место. Между тем скоро [одна часть этой воды] целиком испаряется Солнцем, а другая по указанной выше причине остается [внизу]. Вполне естественно задаться тут старым вопросом: куда девается столько воды, ведь бесчисленные реки ежедневно приносят в море огромное ее количество, а оно ничуть не делается больше? Ничего странного, если кто-либо окажется тут в затруднении, однако, поразмыслив, легко его разрешить. Ведь одно и то же количество воды, разлитое на широкой площади и собранное [в одном месте], высыхает не за одно и то же время; разница столь велика, что во втором случае вода остается весь день, как была, а в первом (если, например, разлить на большом столе кубок воды), то пока будешь размышлять [об этом], все исчезнет. То же происходит и с реками. Собранные [в узких руслах], они текут непрерывно, но всякий раз, как выходят на широкое и открытое место, быстро и незаметно высыхают.

Написанное в «Федоне» о реках и о море невозможно[12]. [Там] говорится, что вся вода соединяется
356a под землей по протокам, что началом и источником всяких вод [является] так называемый Тартар — какое-то скопление воды в середине земли,— из которого выходит и вся проточная, и вся не проточная [вода]. Приток же [воды] в каждом потоке создается постоянным волнением [этого] первичного и исходного [скопления]. У него ведь нет определенного места, и оно все время мечется по срединной [части земли], причем [это] движение вверх и вниз создает приток [воды] в реках. Часть потоков образуют многочисленные озера, как, например, наше море, но все они вновь возвращаются по кругу к тому началу, откуда вышли. Многие возвращаются в то же самое место, а другие — со стороны, противоположной истоку. Например, если они вытекают снизу, то возвращаются сверху. Спуск достигает середины [земли], а после этого все [потоки] поднимаются вверх. Вкус и окраску вода получает в зависимости от [свойств] земли, через которую ей приходится протекать.

По этому рассуждению выходит, что течение рек не всегда одинаково: ведь если реки втекают в сере-

дину земли, откуда и вытекают, то они, следовательно, одинаково способны течь как вниз, так и вверх, в том направлении, куда склонится бурливый Тартар. А если это так, у нас получится, пожалуй, поговорка о реках, текущих вспять, но [в действительности] это невозможно.

[Спросим] далее: откуда тогда влага, которая становится [дождем] и опять уносится наверх? Ее надобно совершенно исключить, коль скоро всегда сохраняется равное [количество воды]: сколько вытекает, столько возвращается к началу.

Однако мы видим, что все реки, кроме тех, что впадают друг в друга, изливаются в море и ни одна — в землю; если же [какая-нибудь река] и исчезает [под землею], [она] опять [затем] выходит на поверхность. Большими становятся те реки, которые долго текут по низменности, ведь их [собственная] длина и расположение таковы, что, пересекая русла [других рек], они принимают в себя множество притоков. Поэтому-то из рек, впадающих в наше море, Истр и Нил — самые большие реки, причем источниками той и другой реки одни называют одно, другие — другое, потому что в одну и ту же [реку] вливается множество притоков. [По учению Платона], все это, конечно, оказывается невозможным, особенно [если учесть], что море имеет свое начало в том же месте, [т. е. в Тартаре].

О том, что море занимает место [пресной] воды, о том, почему мы встречаем пресную воду только в потоках, а другую [только] стоячей, и почему море — это скорее конец, чем начало воды, подобно отходам 356b
всякой, а особенно жидкой, пищи в телах [животых], — обо всем этом сказано достаточно.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Теперь следует сказать о солености моря, о том, остается ли оно всегда одним и тем же, или некогда его не было, когда-нибудь не будет и оно иссякнет, ибо и такое мнение существует.

Все как будто согласны, что [море] возникло, если только [возник] весь мир, так как возникновение того и другого признается одновременным. Ясно поэтому, что если вечна Вселенная, то же самое надо думать и о море. Мнение, согласно которому величина [моря

постепенно] уменьшается,— как говорит Демокрит[13],— и под конец оно вовсе исчезнет, нисколько, по-видимому, не отличается от Эзоповой басни. И Эзоп рассказал басню о Харибде, которая уже дважды отхлебывала [море]: в первый раз стали видны горы, во второй — острова, а когда она хлебнет в последний раз, вся [земля] станет совсем сухой. Конечно, Эзопу, рассерженному на перевозчика, подобало рассказывать такую басню; иное дело, когда ищут истины. Была ли тяжесть моря причиною того, что оно однажды стало [на свое нынешнее место], как утверждают некоторые (ведь это объяснение скорее всего приходит на ум), или тут [причиной] что-то другое, ясно, во всяком случае, что и во все остальное время оно должно пребывать [на месте] в силу той же самой причины. Или им следует отрицать, что вода, испаренная солнцем, вновь возвращается, или если это признать, то придется [признать] также, что море существует вечно или по крайней мере до тех пор, пока [не прекратится это испарение], и что пресная вода должна будет всякий раз испаряться первой. Таким образом, море никогда не высохнет, ибо возвращение [испаренной воды] в море каждый раз предупреждает ее [полное] исчезновение. Нет никакой разницы, говорить ли об однократном действии или о повторяющемся. Если остановить ход Солнца, что́ тогда будет высушиваться? А если позволить Солнцу двигаться, то, как мы уже говорили, приближаясь, оно всегда будет испарять пресную воду, а удаляясь, снова отпускать ее. Такие мысли о море возникли оттого, что многие местности стали теперь заметно суше прежнего. Мы уже говорили, что причина этому в образовании в определенное время избытка [дождевой] воды, а не в том, что Вселенная и ее части подвержены становлению. Ведь все снова будет 857a наоборот, а когда это произойдет, земля опять будет высыхать, и так все должно вечно идти по кругу. Гораздо разумнее принять это объяснение, чем из указанных явлений заключать об изменчивости Неба в целом.

Однако дольше, чем следовало, задержалось на этом наше изложение. Что же касается солености, то, считая море возникшим однажды или вообще возникающим, нельзя объяснить его соленость. Если море —

это остаток всей влаги, окружающей землю и испаренной солнцем, или если столь [соленый] вкус, присущий большому количеству [первоначально] пресной воды, обязан своим происхождением смешению с соответствующей землей, то во всяком случае, коль скоро испаренная вода обязательно возвращается, причем количество [дождя и испарения] равно, тогда море соленое с самого начала; если же вначале [оно] не было [соленым], то не [может быть] таким и после. А если оно было соленым уже с самого начала, то нужно назвать тому причину, а вместе с тем [и объяснить], почему [соленая вода], испарявшаяся в то время, не претерпевает того же и ныне. А что касается тех, кто признает причиной солености примесь земли (по их словам, земля содержит [вещества] различного вкуса, так что, когда реки приносят ее, смешиваясь [с водой], она делает море соленым), то странно, что реки не имеют тоже соленого вкуса. Как же возможно между тем, чтобы в большом количестве воды примесь такой земли была столь заметна, а в отдельных [частях] вовсе не проявлялась? Ясно ведь, что, [по этому учению], море состоит целиком из речной воды, ибо, кроме солености, оно ничем от нее не отличается, а соль приносится реками туда, куда они все вместе впадают. Не менее смехотворно, если кто-нибудь, утверждая, как Эмпедокл, что море — это пот земли, полагает, что изрек нечто мудрое. Такое выражение может, пожалуй, удовлетворить нас в поэзии (ведь метафора ей свойственна), но мы не можем довольствоваться им в познании природы. Да и здесь не ясно, как при пресном питье пот оказывается соленым. Происходит ли это только от того, например, что утрачивается самая сладкая часть, или от смешения с чем-нибудь, такого, как у воды, процеженной через золу? Видимо, причина тут та же самая, что и при собирании отходов в мочевом пузыре, ведь и эти [выделения] тоже горькие и соленые, в то время как пьют и получают с пищей пресную влагу. И вот, подобно тому как вода, процеженная через пепел, становится горькой, так и тут: с мочой выносится [вещество], которое имеет те же свойства, что и соляной налет, какой можно видеть в горшках; и вместе с по́том [это вещество] выделяется из плоти, как бы вымываясь из тела выходящей [наружу] влагой. А тогда ясно, что и в море

причина солености — некая примесь земли к влаге. Итак, в теле [животного] подобное [вещество] возникает как осадок от неполного переваривания пищи. Но надо объяснить, каким образом [это вещество] оказалось в земле. И вообще, каким образом при высушивании и нагревании земли выделилось столь большое количество воды? А ведь это должна быть лишь весьма малая доля оставшегося в земле! Отчего же, добавим к этому, и теперь земля, хотя и высушивается, в той или иной мере, не потеет? ⟨Влага же и пот становятся горькими⟩[14]. Ведь и теперь должно быть так, если [так] было прежде. Однако этого, по всей видимости, не происходит; напротив, сухая земля впитывает влагу, а влажная ничего такого не претерпевает. Как же возможно в таком случае, чтобы при первоначальном возникновении земля, напоенная влагой, потела по мере высыхания? Более правдоподобно, чтобы бо́льшая часть влаги испарилась и поднялась вверх под действием солнца, а остаток образовал, как думают некоторые, море; но уж потение влажной земли, во всяком случае, невозможно.

Итак, приводимые [обычно] причины солености [моря], очевидно, лишены основания. Мы же поведем наше объяснение, исходя из того же, из чего [исходили] и прежде.

Поскольку мы приняли существование двойного испарения — влажного и сухого, ясно, что последний [род] нужно считать началом таких [явлений].

Но прежде перед нами, конечно, должен встать такой вопрос: всегда ли море состоит из одних и тех же по числу частей, или же оно имеет [неизменный] вид и объем, хотя части его непрерывно меняются, подобно воздуху, пресной воде и огню? Ведь каждый из них постоянно становится другим, но определенное количество каждого сохраняет свой вид (например, потоки рек или движущееся пламя). Понятно, таким образом, и вполне убедительно, что не могут у всего [этого]
358a быть разные законы, и что разнится только скорость изменений, притом что всем этим [элементам] присуще уничтожение и возникновение, и, однако, со всеми это происходит в определенном [для них] порядке.

А исходя из этого надо попытаться дать объяснение солености [моря]. Множество признаков ясно указывают, что такой вкус вызван какой-то примесью. Ведь

и в телах [животных] наименее переваренные [вещества], как уже было сказано, имеют соленый и горький [вкус]. А наименее переваренными бывают отходы жидкой пищи. Таковы вообще все осадки, особенно те, что [собираются] в мочевом пузыре (доказательство [тому] — их чрезвычайная разжиженность, тогда как все непереваренное по природе сгущается), а также и пот. В том и другом случае выделяется одно и то же вещество, которое и создает этот вкус. Нечто подобное происходит и при сгорании: над чем тепло не возобладает, в огне становится золою, а в телах [животных] — выделением. Некоторые говорят поэтому, что и море возникло из пережженной земли. В таком виде это утверждение нелепо, однако [объяснять вкус моря] чем-то подобным правильно. Ведь описанные [явления] нам следует представлять себе сходными в целом [мире]: при естественном росте и рождении, как и при сгорании, остатком, надо полагать, всегда оказывается такая земля и даже все испарение сухой [земли], ибо земля поставляет большое количество [сухого вещества]. Поскольку, как мы сказали, влажное испарение смешано с сухим, когда [влажное] сгущается в облако и воду, непременно прихватывается немного и от [вещества с] этим свойством, и [сухое] опять возвращается [на землю] вместе с дождем. Это всегда происходит с известной упорядоченностью, насколько, разумеется, здешний мир причастен упорядоченности. Итак, мы сказали, откуда у [морской] воды соленый вкус.

Так же объясняется и солоноватость дождей, [приносимых] с юга, и первых осенних [дождей]. Ведь нот ⟨и по величине, и по пневме⟩ самый жаркий ветер, и дует он из сухих и теплых мест, так что в нем [содержится] мало [водяного] пара, и поэтому он теплый. А если он не таков и холоден там, откуда начинает дуть, он все равно нагревается, вбирая на своем пути с окрестных земель множество сухих испарений. А борей, [идущий] из влажных стран, сам насыщен влажными испарениями и поэтому холоден. Разгоняя 358b
облака, он приносит нам ясную погоду, зато в противоположной стороне с ним приходят дожди. И нот точно так же приносит ясную погоду жителям Ливии. Много этого [вещества] накапливается в дождевой воде. Дожди же солоноваты именно осенью, ибо самая тяжелая

[часть] необходимо падает первой, так что, в чем содержится [значительное] количество такой земли, то скорее всего устремляется вниз. И по этой же причине море теплое, ведь [все] перегоревшее в возможности содержит в себе теплоту. Это можно наблюдать на примере пепла, золы, влажных и сухих выделений животных: ведь самыми теплыми бывают выделения тех животных, у которых самый теплый живот.

И вот по этой причине [море] становится все солонее. Конечно, какая-то часть [соленой воды] всякий раз уносится вместе с пресной, но ее всегда настолько меньше, насколько в дождевой — воды соленой и непригодной для питья меньше, чем пресной. Поэтому-то равновесие, если говорить обо всем в целом, сохраняется. Мы утверждаем на основании опыта, что [морская вода], превращенная в пар, когда [этот пар] вновь сгущается, оказывается пресной и что морская [вода] из пара не образуется. То же происходит и с другими [жидкостями]: ведь, если вино и все соки, испарившись, вновь превращаются в жидкость, получается [чистая пресная] вода. Ведь все другие свойства [воды] происходят от некоторой примеси: какова эта примесь — таков бывает и вкус. Но рассмотреть эти вопросы нам следует в другое время, более подходящее для этого [15]. Теперь же мы ограничимся указанием на то, что некоторая [часть] существующего моря постоянно уносится вверх и становится пресной, а затем падает вместе с дождем сверху, но уже не такою, какой поднималась [16], и от [собственной] тяжести погружается ниже пресной [воды]. Вот поэтому никогда не исчерпывается [морская вода], как и речная, разве только в [отдельных] местах (а это равным образом должно случаться и с морями, и с реками); [кроме того], одни и те же части и суши и моря никогда не остаются неизменными, хотя общий объем того и другого неизменен, ведь о суше надо предполагать то же, [что и о море]. Часть [моря] поднимается вверх, другая снова опускается, [причем] и та, что заливает [сушу], и та, что отступает, меняют места.

Что соленость заключена в некоей примеси, ясно не только из всего уже сказанного, но и из такого
359a [опыта]. Если слепить из воска сосуд и, заткнув его горлышко так, чтобы вода не проникала внутрь, опустить в море, то влага, просочившаяся в сосуд сквозь

восковые стенки, окажется пресной, ибо землеобразное [вещество], чья примесь создает соленость, отделяется, словно через цедилку. Это же [вещество] — причина тяжести (ведь соленая вода весит больше пресной) и густоты. А густотой соленая вода отличается настолько, что груженые корабли, которые в реках едва не тонут, в море с тем же грузом хорошо держатся на воде и удобны в плавании. (Вот почему незнание этого дорого обошлось тем, кто грузил свои корабли в реках.) [И еще] есть свидетельство тому, что [при неизменном] объеме [вода] от примеси делается гуще: если, разведя много соли, сделать воду очень соленой, яйца, даже целые, будут плавать на поверхности, так как вода становится почти как гуща. Сравнимое с этим количество землеобразного вещества содержит и море. Такой же [раствор] делают и при засоле рыбы.

Если [правдивы] басни, что рассказывают о таком озере в Палестине[17], в котором не уходят под воду, а держатся на плаву брошенные туда связанными человек или вьючное животное, то и это было бы, пожалуй, свидетельством в пользу сказанного нами. Ведь, по рассказам, озеро это настолько горько и солоно, что там не водится никакой рыбы, а чтобы вымыть в его воде одежду, достаточно намочить ее и стряхнуть. [Наше] утверждение, что соленый вкус создается некоторым веществом и что присутствующее [тут вещество] землеобразно, подтверждают все [данные] такого рода. В Хаонии[18] есть родник довольно соленой воды, который впадает в ближайшую реку; река пресная, но рыбы в ней нет. По местному преданию, когда Геракл пришел [туда], гоня скот из Эрифии[19], и предложил жителям на выбор либо соль, либо рыбу, они предпочли соль, которая образуется у них теперь в роднике, ведь, вскипятив немного этой воды, они дают ей отстояться и, когда она остывает, а влага вместе с теплом [уже] испарилась, остается соль, причем не комками, а порошком, тонким, как снег. Правда, она солона меньше обычного и для хорошего вкуса нужно положить ее больше, а цвет у нее не такой светлый. Нечто подобное можно наблюдать и в Умбрии: там есть такое место, 359b
где растет тростник и камыш. [Растения] сжигают и, бросив золу в воду, кипятят ее. Когда остается уже немного воды, ей дают остынуть, и получается [некоторое] количество соли.

Необходимо, видимо, признать, что соленая проточная [вода] по большей части встречается в тех реках и родниках, которые некогда были горячими. Со временем начало огня в них угасло, но земля, через которую они просачиваются, еще сохраняет свойства пепла и золы. Встречающиеся повсюду родники и речные потоки по вкусу очень различны, а причиной всех [этих различий] следует считать силу огня, присущую им или возникающую в них. Именно, подвергаясь действиям разной степени жара, земля приобретает всевозможные виды и оттенки вкуса, ведь она наполняется квасцами, и щелоком, и другими веществами со сходными свойствами; процеженная через них, пресная вода изменяет [вкус]. В одном случае вода станет кислой, как в сицилийской Сикании[20]: она приобретает здесь острый вкус, и ей пользуются вместо винного уксуса для некоторых кушаний. А в Линке[21] есть какой-то родник с кислой водою, и в Скифии — с горькой; вода из этого [последнего] родника делает горькой всю реку, в которую он впадает. Отсюда, [а именно если знать], от каких примесей какие бывают вкусовые свойства, понятны и эти различия. Об этом особо шла речь в другом месте[22].

Итак, было сказано почти все о воде и о море: каковы причины их вечного и непрерывного [существования], как они изменяются и какова их природа, а кроме того, какие естественные состояния случается им вызывать или претерпевать.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

О ветрах поговорим, исходя из уже высказанного нами прежде. Как мы утверждаем, есть два вида испарения: влажное и сухое. Одно называется паром, а другое не имеет общего названия, поэтому мы вынуждены применять к целому имя, [подходящее] для части, и называть его как бы дымом. Между тем ни влажное испарение не существует без сухого, ни сухое без влажного, но все это называют [так или иначе] в зависимости от того, что преобладает.

Итак, когда, обращаясь по кругу, Солнце приближается, [своим] теплом оно уносит влагу вверх, когда же удаляется, поднявшийся пар от охлаждения вновь

360a сгущается в воду. Поэтому дождей больше зимой, а также ночью, а не днем, хотя кажется, что это не так, ибо ночной дождь меньше замечают, чем дневной. И вот вся выпадающая [на землю] вода впитывается в нее, а в земле содержится много огня и теплоты; солнце между тем не только увлекает вверх влагу с земной поверхности, но, нагревая землю, высушивает и ее самое. А поскольку, как было сказано, испарение двояко — парообразное и дымообразное, должны возникать обе [разновидности]. Испарение, содержащее большее количество влаги, является, как было сказано ранее, началом дождевой воды, а сухое испарение — началом и природой всех пневм. И в самом деле ясно, что все должно происходить именно таким образом. Ведь, с одной стороны, испарения должны разниться, с другой — это действие Солнца и теплоты в земле не только возможно, но и необходимо.

Поскольку вид у каждого свой, ясно, что они различны и что у ветра и у дождевой воды не одна и та же природа, вопреки утверждению некоторых, будто один и тот же воздух в движении есть ветер, а когда сгущается снова — вода[23].

Что касается воздуха, то, как уже было изложено, он состоит из таких [частей]: пар, т. е. влажное и холодное (ведь [пар] принимает любые очертания (euoriston), как влажный; поскольку же [он] из воды, он и холоден по внутренней природе, так же как вода, если ее не нагреть), и дым, т. е. теплое и сухое. И вот, как бы из [сочетания] обеих примет воздух получается и теплым и влажным. Но нелепо [считать], что разлитый повсюду воздух в движении становится пневмой и, откуда бы ни исходило его движение, будет ветром; ведь так же как мы считаем реками не всякий сколь угодно большой поток воды, но только такой, что имеет источник, — так обстоит дело и с ветрами; ибо значительное количество воздуха приводится в движение падением какого-нибудь большого [тела], но при этом у него нет ни начала, ни источника. Сказанное подтверждается на опыте: ведь постоянно — то чаще, то реже, то в большем, то в меньшем количестве — образуется испарение, и постоянно в свойственную для 360b того и другого пору возникают облака и ветры. Однако иногда значительно преобладает парообразное испарение, а иногда — сухое и дымообразное, и один год

поэтому выдается дождливый и влажный, другой — ветреный и засушливый. Порой засуха или сильные дожди одновременно захватывают целиком большие области, а иногда они бывают местными. Часто ведь случается, что по всей округе дождей в меру или даже в избытке, а в каком-то месте — засуха; случается и наоборот: в целом земля получает влагу умеренно, или даже дело идет к засухе, а на каком-то участке [земля] принимает обильную [дождевую] влагу. Причина тут в том, что сравнительно большое пространство находится, как правило, в одинаковом состоянии, поскольку соседние области расположены по отношению к Солнцу почти одинаково (если, конечно, исключить местные особенности). И в то же время иногда в одной стороне преобладает сухое испарение, а в другой — влажное, иногда наоборот. И дело тут в том, что одно из испарений попадает в испарение на соседней области. Например, сухое испарение движется над своей областью, а влажное [устремляется] в соседнюю, или же ветры отнесут его даже в какое-нибудь отдаленное место. А в другой раз влажное испарение останется на месте, зато то же самое проделает сухое. Как в теле человека, когда верх живота сух, низ в противоположном состоянии, а если сух низ, влажен и холоден верх, точно так же часто случается, что и испарения вытесняют друг друга и меняются [местами].

Далее, после дождя в тех местах, где он в данном случае прошел, как правило, поднимается ветер; и когда начинается дождь, ветер стихает, ибо это необходимые следствия из указанных [выше] начал. Земля, высыхая после дождя от заключенного в ней самой и от идущего сверху тепла, выделяет испарения, а это и есть, как мы видели, тело ветра. И пока идет такое выделение, преобладают ветры, но, коль скоро ветры стихают, потому что тепло постоянно выделяется и поднимается вверх, охлажденный пар сгущается, и образуется вода. И когда облака скучиваются в одном месте и внутри них сосредоточивается холод, [тоже] образуется вода и охлаждает сухое испарение. Именно по этим причинам ветры стихают при дожде, а когда они стихают, начинается дождь.

Кроме того, по той же причине ветры [дуют] преимущественно с севера и юга, ведь большинство ветров бывают бореями или нотами. Лишь эти области минует

солнце, только [приближаясь] к ним или от них [удаляясь], так как путь его лежит всегда на запад и на восток. Облака поэтому образуются по сторонам [от пути Солнца], и, когда Солнце приближается, испаряется влага, а когда удаляется в противоположном направлении, льют дожди и наступает ненастье. Действительно, из-за перемещения от поворота к повороту наступают лето и зима, а вода испаряется вверх и там снова сгущается. Но так как больше всего дождей бывает в тех краях, к которым и от которых совершает свои повороты Солнце, т. е. в северной и южной областях, то где земля получает больше всего влаги, там больше всего должно возникать испарений (почти так, как дым от сырых дров), а это испарение и есть ветер. Таким образом, вполне понятно, что и больше всего ветров, и самые главные происходят оттуда. Ветры с севера называются бореями, а с юга — нотами.

Направление ветров наклонно; хотя испарение поднимается прямо вверх, ветры веют вокруг Земли, так как в целом воздух, окружающий [Землю], следует за движением [неба]. Поэтому здесь, пожалуй, может встать вопрос: откуда [берут] начало ветры — сверху или снизу? Ведь движение [идет] сверху, и, прежде чем начинает дуть, по воздуху это заметно, особенно при облачности или тумане: пневма начала двигаться раньше, чем ветер стал заметен, а это доказывает, что начало [движению] ветров — вверху. Поскольку же ветер — это некоторое количество сухого испарения земли, движущееся над ее поверхностью, очевидно, что начало его движения вверху, а [начало] его материи и его образования (tēs hylēs cai tēs geneseōs) внизу. Куда потечет восходящее [испарение], там и причина [движения ветра], ибо над тем, что сравнительно удалено от Земли, силу имет обращение Неба. В то же время снизу [испарение] поднимается по прямой, а все действует тем сильнее, чем меньше расстояние, образование же [пневмы] — в земле. 361b

Данные [наблюдений] подтверждают, что ветры возникают из множества испарений, собирающихся мало-помалу вместе, подобно тому как реки берут начало в водоносной земле. Ведь там, откуда в каждом отдельном случае дуют ветры, они очень слабы и, только отойдя на некоторое расстояние, становятся сильными. Кроме того, и на [крайнем] севере, т. е. вокруг

полюса, зимой безветренно и спокойно. Ветер там настолько слаб, что и незаметен, и, только уже выходя из этой области, он становится сильным.

Итак, сказано, какова природа ветра и как он возникает, кроме того, о засухе и ливнях, о том, отчего с дождем ветры и стихают и поднимаются, и почему среди ветров преобладают бореи и ноты, и в дополнение к этому о движении [ветров].

ГЛАВА ПЯТАЯ

Солнце и сдерживает, и поднимает ветры. Слабые и небольшие испарения солнце своим теплом, превосходящим [тепло] испарений, истощает и рассеивает. Да и саму землю оно высушивает прежде, чем образовавшееся выделение скопилось, подобно тому как [сухая] щепка, попав в сильный огонь, часто сгорает, не успев задымиться. И вот по всем этим причинам Солнце и прекращает ветер, и препятствует самому его образованию; истощая [испарения], прекращает и, быстро высушивая [землю], препятствует образованию. Поэтому около времени восхода Ориона и вплоть до этесиев[24] и их предвестников, как правило, наступает безветрие. Вообще же безветрие наступает по двум причинам: либо [теплое] испарение иссякает от охлаждения (например, в сильный мороз), либо оно иссушается зноем. [Безветрие] приходится главным образом на промежуточную пору, когда испарение еще не началось или когда оно уже все ушло, а нового притока еще не было.

Считается, что Орион, когда он заходит или восходит, приносит переменчивую и дурную погоду, потому что заход его и восход совпадают со сменой времени года (лета или зимы), а так как созвездие большое, [его восход и заход] занимает много дней; переходная же пора всегда отличается переменчивой [погодой] из-за своей неопределенности. Этесии дуют после [летнего] солнцеворота и восхода Пса[25], но не тогда, когда Солнце находится на самом близком или самом далеком расстоянии, и дуют они днем, а ночью стихают. Объясняется это тем, что, когда [Солнце] близко, оно высушивает землю прежде, чем успеет образоваться испарение; а когда оно немного удалилось, испарений образуется довольно и тепла достаточно, чтобы расто-

пить замерзшую воду, так что от земли, высушиваемой и собственным теплом, и солнечным, поднимается как бы дым и пар. Ночью эти [ветры] стихают, потому что ночной холод приостанавливает таяние льда, а ни замерзшая [влага], ни [влага], полностью лишенная сухой [примеси] не дымится, ведь только влага, содержащая сухую [примесь], дымится при нагревании.

У некоторых вызывает недоумение, отчего после летнего солнцеворота постоянно дуют бореи, которые мы называем этесиями, а соответственные ноты после зимнего солнцеворота не возникают. Но это вполне закономерно. Ведь в свою очередь возникают так называемые левконоты[26] в соответствующую пору [зимы], но они не дуют с таким постоянством, их не замечают, а потому и ищут [других]. Объясняется это тем, что борей дует из полярной области, полной воды и снега. Снега тают под солнцем, и этесии дуют скорее после, а не во время летнего солнцеворота. Так и зной наступает не тогда, когда Солнце ближе всего к полюсу, но когда оно уже довольно долго греет и еще поблизости. И после зимнего солнцеворота подобным же образом дуют птичьи [ветры][27]. Это тоже этесии, но слабее; они дуют не так сильно и позже [собственно] этесиев, так как начинают дуть на семидесятый [день после солнцеворота], когда солнце удалено и потому действие его слабее. Равным образом и непостоянство этих ветров объясняется тем, что в это время испарение затрагивает только поверхность и лишь непрочные [вещества], а для [испарения веществ], отвердевших сильнее, требуется больше теплоты, поэтому они дуют с перерывами, пока при летнем солнцевороте не возникнут [опять] этесии, после чего обычно ветер все время дует почти непрерывно.

Что касается нота, то он дует от летнего солнцеворота, а не с другого полюса[28]. Дело в том, что обитаемая земля делится на две части: одна — у верхнего полюса, где живем мы, другая — у противоположного полюса, к югу. [Обитаемая область] похожа на тимпан; очертания [тимпана] вырезают из [сферы] Земли прямые, проведенные через ее центр и образующие 362b
два конуса; основанием одного [служит круг] тропика, основанием другого — постоянно видимый [круг], а вершиной [того и другого] — центр Земли. Таким же образом вырезают Землю и другие два конуса, на-

правленные к нижнему полюсу. Только эти места и могут быть обитаемы, но ни область между тропиками (ведь [там] тень не падает к северу, тогда как еще прежде, чем тень исчезнет или передвинется на юг, земля становится необитаемой), ни полярная область (из-за холода) необитаемы [рис. 1] [29].

⟨Северная Корона проходит над этими местами; она появляется над нашей головой, когда оказывается на [нашем] меридиане⟩ [30].

Поэтому существующие ныне описания [или карты] Земли нелепы: ведь обитаемую Землю изображают круглой, а это невозможно, исходить ли из наблюдения или из [общих] рассуждений. Рассуждение ведь показывает, что [протяженность обитаемой области] в ширину имеет пределы, но по полосе с умеренным жаром и холодом можно кругом охватить всю землю, потому что жар и холод возрастают не вдоль [этой полосы], а поперек. Так что если бы не препятствовали то тут, то там морские пространства, можно было бы обойти всю [обитаемую Землю]. Это же показывают наблюдения путешественников по морю и по суше: длина [обитаемой Земли] намного превосходит ширину. [Расстояние] от Геракловых Столпов до Индии относится к расстоянию от Эфиопии до Меотиды и крайних пределов Скифии как пять с лишним к трем, насколько, разумеется, возможна точность, когда вместе складывают [протяженность] пути по морю и по суше. Между тем в ширину мы знаем обитаемую Землю вплоть до необитаемых мест: по одну сторону от нее не селятся из-за холода, по другую — из-за жары. Но за пределами Индии и за Геракловыми Столпами из-за моря не видно, тянется ли обитаемая земля сплошным [поясом] [31].

А поскольку должна существовать некая область, которая расположена по отношению к другому полюсу так же, как область, где живем мы, к нашему, то ясно, что, подобно всему прочему, и расположение ветров будет там сходно [с нашим]. И, подобно нашему борею, от того полюса таким же образом дует некий ветер. Но он никак не может достигнуть наших краев:
863a ведь даже здешний борей не [дует] надо всей Землей, где живем мы, ибо он походит [скорее] на ветер [у моря], дующий с суши. Но поскольку мы живем в [землях], прилегающих к северу, у нас дуют главным

образом бореи. Но даже в наших краях они ослабевают и не могут проникать далеко; ведь и в южном море, по ту сторону Ливии, эвры все время перемежаются с зефирами, как у нас бореи с нотами.

Ясно поэтому, что нот дует не с другого полюса, а раз это так, то и не от места зимнего солнцеворота. Иначе для соблюдения соответствия должен был бы [существовать] другой ветер, от места летнего солнцеворота, но в действительности его нет и из этих мест дует, видимо, только один ветер. Таким образом, нотом должен быть ветер, дующий из выжженной области. Из-за близости Солнца в этих местах нет ни воды, ни пастбищ, на которых при таянии могут зародиться этесии. Но так как это область обширная и открытая, то и нот оказывается сильнее, шире и теплее борея и проникает к нам дальше, чем борей в противоположном направлении.

Итак, сказано, какова причина [возникновения] этих ветров и как они соотносятся друг с другом.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Поговорим теперь о расположении ветров, о том, какие из них каким противоположны, какие могут дуть одновременно, а какие нет и, кроме того, каковы [их названия] и число, а также и обо всем другом, что происходит с ветрами, но на чем у нас не было случая остановиться особо в «Проблемах»[32].

Рассматривая расположения ветров, следует сопровождать рассуждение изображением [рис. 2][33]. Для вящей ясности изображена окружность горизонта, поэтому на рисунке круг. Надо представить себе, что это один из поясов [Земли], где мы обитаем. Другой пояс можно разделить тем же способом. Пусть будет прежде всего принято, что пространственно противоположные [точки] — это [точки], более всего удаленные друг от друга пространственно, подобно тому как противоположны по виду те [вещи], которые по виду больше всего отстоят друг от друга. А дальше всего в пространственном отношении отстоят друг от друга [точки], лежащие на [противоположных] концах диаметра.

Итак, пусть [точка] А — равноденственный заход,
а противоположная этой [точке] В — равноденствен- 363b

ный восход. Другой диаметр пересекает этот под прямым углом, и пусть [точка] H на нем будет севером, а диаметрально противоположная ей [точка] Θ — югом. Пусть [точка] Z — это летний восход, а [точка] E — летний заход, Δ — зимний восход и Г — зимний заход. От Z проведем диаметр к [точке] Г, и от Δ — к точке E. Поскольку же [точки], пространственно наиболее удаленные друг от друга, являются пространственно противоположными, а концы диаметра удалены более всего, то противоположными друг другу должны быть ветры по концам диаметров.

Названия ветров в соответствии с этим расположением следующие: зефир — от A, ибо это равноденственный заход; противоположен ему апелиот — из B, ибо это равноденственный восход; борей же и апарктий — из H, ибо здесь север; противоположный ему нот дует с юга из точки Θ (Θ и H диаметрально противоположны); из точки Z — кекий, ибо это летний восход; противоположным ему [является ветер], дующий не из E, а из Г, [под названием] либ, который [дует] от зимнего захода; он противоположен [кекию], потому что лежит на другом конце того же диаметра. Из [точки] Δ — эвр, он дует от зимнего восхода, соседствуя с нотом, поэтому часто говорят, что дуют эвроноты. Противоположен ему не либ из Г, а [ветер] из E, который одни называют аргестом, другие — олимпием, третьи — скироном: он дует от летнего захода, и он один диаметрально противоположен эвру.

Таковы, стало быть, расположенные по концам диаметров ветры, для которых существуют [ветры] противоположные. Но есть и другие ветры, для которых противоположных нет. Из [точки] I — это так называемый траский, который находится между аргестом и апарктием; из [точки] K — так называемый мес, который занимает место между кекием и апарктием. Линия IK почти совпадает с постоянно видимым [кругом], но все же не точно. Ветров, противоположных этим, нет: ни месу ([такой ветер] дул бы из [точки]
364a M; эта [точка] на противоположном конце диаметра), ни траскию в [точке] I ([такой ветер] дул бы из N — [точки] на противоположном конце диаметра), [но этого не происходит], если не считать какого-то ветра, дующего на короткое расстояние и называемого туземцами финикийским.

Таковы важнейшие и отделенные [друг от друга] ветры, и в таком порядке они [расположены].

С севера ветров дует больше, чем с юга, потому, [во-первых], что обитаемая область Земли примыкает к северу, и потому, [во-вторых], что дождей и снега сюда сгоняется гораздо больше, так как другая [область] подвержена действию Солнца и его перемещения. Снег тает, [впитывается] в землю, а когда Солнце и Земля нагреют [влагу], от этого должно возникать испарение, более обильное и на более обширном пространстве.

Из названных [северных] ветров самые важные борей и апарктий, за ними траский и мес; кекий соседствует и с бореем и с апелиотом. [Южные ветры] — это нот, идущий прямо с юга, и либ. [Восточные ветры] — это апелиот, идущий от равноденственного восхода, и эвр. Финикийский соседствует [и с восточными и с южными ветрами]. [Западные] — зефир, идущий прямо с запада, и так называемый аргест. Одни ветры в целом зовутся бореями, другие нотами; западные ветры причисляют к бореям, ибо, дуя со стороны захода [Солнца], они довольно холодные, а восточные причисляют к нотам: они теплее, потому что дуют со стороны восхода. Ветры получили такие названия после того, как их поделили на холодные и горячие или теплые. [Ветры] с востока теплее, чем с запада, потому что восточные [земли] дольше [находятся] под действием Солнца, а западные [земли] Солнце и покидает скорее, и приближается [к ним] позже.

Из такого расположения ветров ясно, что противоположные друг другу ветры не могут дуть одновременно, ведь они расположены по концам диаметра, и потому один из них, оказавшись слабее, стихает. Но ветрам, расположенным друг по отношению к другу, как, например, Z и Δ, ничто не препятствует дуть одновременно. Поэтому иногда два ветра оказываются попутными и дуют в одном направлении, хотя возникли они в разных местах и вообще разные.

В противоположные времена года дуют, как правило, противоположные ветры; например, около времени весеннего равноденствия — кекий и вообще [ветры] к северу от летнего солнцеворота; около времени 364b

осеннего равноденствия — либ; зефир дует около времени солнцеворота летнего, а эвр — зимнего.

Обрушиваются на другие ветры и заставляют их улечься больше всего апарктии, траскии и аргесты. Ведь раз их источник [к нам] ближе всего, то и дуют они особенно часто и сильно. Потому и погоду они приносят самую ясную, что, дуя из недалека, заставляют все другие ветры утихнуть, а разгоняя собирающиеся тучи, приносят прояснение, если только не окажутся в то же время чересчур холодными. В этом случае они хорошей погоды не приносят, ибо, когда хóлода в них больше, чем силы, они замораживают облака, прежде чем успевают их разогнать. Кекий не приносит прояснения, потому что он поворачивает к самому себе, откуда и поговорка: «Тянуть к себе, как кекий облако».

Когда уляжется один ветер, приходит очередь следующего по порядку в направлении движения Солнца, ведь, что ближе всего к источнику, скорее приходит в движение, а источник ветров движется вместе с Солнцем.

Противоположные ветры действуют либо одинаково, либо противоположным образом; например, либ и кекий, который иногда называют геллеспонтием, оба влажные, ⟨как и эвр, именуемый [иногда] апелиотом⟩, а аргест и эвр сухие. Эвр сух вначале, а кончает [свой путь] влажным.

Мес и апарктий — самые снежные ветры, а потому и самые холодные. Апарктий, траский и аргест приносят град. Нот, зефир и эвр — знойные ветры. Кекий заволакивает небо густыми облаками; либ приносит редкие облака. Кекий, поворачивая к самому себе и примыкая одновременно к борею и эвру, из-за своей охлажденности замораживает насыщенный [водяными] парами воздух и сгущает его в [облака], а как восточный ветер, он приносит с собой в изобилии парообразное вещество, которое гонит перед собою. Апарктий, траский и аргест приносят ясную погоду (причина этого была изложена выше). Эти ветры по преимуществу, а также мес создают молнии. Начинаясь поблизости, они холодны, а из-за холода возникает молния, ведь она выделяется при сгущении облаков. Некото-
365a рые из этих [ветров], кроме того, приносят град, и по той же причине: ведь они быстро замораживают.

Ураганы бывают главным образом осенью, но иногда и весной, это в основном апарктий, траский и аргест. Дело в том, что ураганы возникают чаще всего, когда одни ветры обрушиваются на другие, а эти-то ветры чаще всего и обрушиваются на другие. И этому [явлению] выше также было дано объяснение.

Для жителей запада этесии сменяются от апарктиев к трасkиям, аргестам и зефирам 〈(ибо апарктий... есть зефир)〉, они начинаются с севера и кончаются далеко [на юге]; для жителей востока ветры сменяются [от северных] до апелиота.

Итак, пусть о ветрах, их первоначальном происхождении и сущности [в смысле субстанции], об их общих и особых свойствах (pathēmata) нами сказано достаточно.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

После изложенного нам следует сказать теперь о землетрясении и колебаниях земли. Дело в том, что причина этого явления родственна [причине] только что рассмотренных [явлений].

Доныне было тремя [философами] предложено по крайней мере три объяснения [землетрясений]. Их высказали Анаксагор из Клазомен, до него Анаксимен из Милета и после них Демокрит из Абдер.

Итак, Анаксагор говорит[34], что эфир, устремленный по своей природе вверх, попадая в пустоты под землей, вызывает ее колебания. [Это происходит], когда из-за дождей поверхность земли делается вязкой, тогда как по своей природе она, конечно, вся равномерно пористая. Таким образом, [по его мнению], у всей сферы в целом есть верх и низ, причем верхняя часть — та, где живем мы, а другая — внизу[35].

Нет, конечно, нужды как-либо опровергать такое объяснение, уж слишком оно грубо. Неразумно понимать верх и низ таким образом, как будто тяжелые тела не везде падают на землю, а легкие, в частности огонь, не везде [поднимаются] вверх; да к тому же, мы видим, как горизонт, насколько мы знаем обитаемую землю, по мере нашего передвижения всякий раз другой, [а это возможно, только] если [Земля] выпуклая и шарообразная. Нелепо также утверждать,

будто Земля покоится на воздухе из-за своей величины, и в то же время говорить, что от удара снизу она вся доверху сотрясается. Кроме того, [Анаксагор] не объяснил ни одной особенности землетрясений, а между тем не всякую страну затрагивают эти [явления] и не во всякую пору случаются.

365b Демокрит говорит[36], что земля [сама по себе] полна воды, а принимая много другой, дождевой воды, она приходит в движение, ибо когда воды становится больше, то, не вмещаясь в пустотах, она силой [прокладывает себе путь] и вызывает [тем самым] землетрясение. А когда земля высыхает, она перетягивает [воду] из переполненных вместилищ в пустые, и, падая при этом перемещении, [вода] сотрясает землю.

Анаксимен говорит[37], что, увлажняясь и высыхая, земля покрывается трещинами, и, когда расколотые таким образом возвышенности рушатся вниз, происходит землетрясение. Поэтому [якобы] землетрясения бывают во время засухи, а также во время ливней. В засуху, как было сказано, земля трескается от высыхания, но может рассесться и земля, переувлажненная дождем.

Однако, будь это так, во многих местах должно было бы наблюдаться оседание [поверхности] земли. Кроме того, почему это явление часто бывает в определенных местах, между тем как эти [именно места] не отличаются ни засушливостью, ни сыростью? А ведь, [по этому учению], должны! Вообще из таких предположений [следует], что землетрясения должны постепенно становиться все слабее, и когда-нибудь колебания [земли] совершенно прекратятся, ибо такова природа уплотнения. Так что если это невозможно, то ясно, что и [у землетрясения] не может быть такой причины.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Но поскольку ясно, как было ранее сказано, что испарения должны возникать и из влажного и из сухого, то и землетрясения являются необходимым следствием существования этих испарений. Сама по себе земля сухая, но из-за дождей в ней содержится много влаги, так что, когда под действием солнца и собственного огня она нагревается, как снаружи, так и в

недрах земли образуется много пневмы[38], а эта [пневма] в одних случаях сплошным [потоком] вся вытекает наружу, в других — вся [направляется] внутрь, а иной раз делится [надвое].

Поскольку же иначе быть не может, нам следует, пожалуй, рассмотреть теперь, какое тело более всех других способно быть источником движения. А таково с необходимостью тело, способное по своей природе проникать как можно глубже и с наибольшей силой. Такой силой должно обладать тело, движущееся с наибольшей скоростью, ведь силу удару придает прежде всего скорость. А глубже всего по своей природе проникает то, что лучше всего может проходить насквозь, таково между тем самое тонкое [вещество]. Поскольку же природа пневмы [именно] такова, [именно] она из всех тел обладает наибольшей движущей силой. Ведь пневма раздувает из огня пламя и заставляет огонь быстрее заниматься. Таким образом, колебания земли вызываются не водой и не землей, а пневмой, когда внешние испарения почему-либо устремляются вглубь [земли].

Поэтому чаще всего и наиболее сильные землетрясения происходят в безветренную погоду. Дело в том, что непрестанно образующиеся испарения следуют преимущественно своему первоначальному направлению, так что либо они все одновременно [устремляются] внутрь, либо все — наружу. Вполне объяснимо, впрочем, что землетрясения случаются порой и при ветре: мы можем наблюдать иногда несколько ветров, дующих одновременно, и, если хотя бы один из них устремился в землю, землетрясение произойдет при ветре. Но в этих случаях землетрясения слабее, потому что их начало и причина оказываются поделенными. Ночью толчки бывают чаще и сильнее, а днем только в полдень, ибо полдень обычно самое тихое время дня, ведь, когда солнце особенно припекает, а это случается прежде всего в полдень, оно не выпускает испарения из земли. Ночи же более свойственно безветрие, чем дню, потому что нет солнца. Таким образом, [ночью] поток [испарения] снова устремляется внутрь, подобно отливу (в противоположность приливу, направленному наружу). Особенно часто [землетрясение] происходит под утро, ибо в это время обыкновенно поднимается ветер. Когда же начало движе-

ния пневмы, меняя, подобно Еврипу[39], свое направление, [проникает] внутрь, избыток пневмы вызывает более сильное землетрясение.

Добавим к этому, что самые сильные землетрясения случаются в таких местах, где или в море течения особенно стремительны, или почва очень пориста и изрыта пещерами, поэтому [землетрясения] бывают у Геллеспонта, в Ахайе и Сицилии, а также на Евбее в тех местах, где, как считается, море по протокам проходит под землею. Теплые источники у Эдепса[40] порождены той же причиной. Во всех названных местах землетрясения происходят главным образом из-за тесноты: [поток] пневмы, набирающий силу, под мощным напором морской воды загоняется обратно вглубь земли, [хотя] по природе ему свойственно из земли 366b извергаться. Таким образом, местности с пористой почвой принимают много пневмы и подвержены более [сильным] землетрясениям.

По той же причине землетрясения особенно часты весной и осенью, в дождливую пору, и во время засухи, ведь это наиболее ветреные времена года. А летом и зимой из-за мороза в одном случае и из-за жары — в другом наступает затишье, ибо [для образования испарений] зимой слишком холодно, а летом слишком жарко. Между тем во время засухи воздух насыщен пневмой, поскольку сама засуха — это не что иное, как преобладание сухого испарения над влажным. А в дождливое время и внутри [земли] испарений образуется больше, и замкнутыми они оказываются в более узких местах: ведь если вода заполняет [подземные] пустоты, такие выделения вынуждены вмещаться в меньшем пространстве. И когда [напор испарения] становится сильнее, ведь большое количество его сдавливается в малом пространстве, тогда удар потока ветра сильно сотрясает [землю]. Это нужно представить себе на примере нашего тела: как дрожь и сердцебиение вызываются заключенной в нас силой пневмы, приблизительно так же пневма действует и в земле, и одни землетрясения напоминают дрожь, другие — сердцебиение. И как часто случается после мочеиспускания (ведь в теле словно проходит какая-то дрожь, когда пневма снаружи струей проникает внутрь), так происходит и с землей. Силу, какой обладает пневма, следует изучать не только по проис-

ходящему в воздухе (можно было бы предположить, что там способность к подобному действию объясняется ее количеством), но и по ее воздействию на тела животных. Судороги и спазмы — это движения, производимые пневмой, и бывают они столь сильны, что несмотря на попытки многих [людей], совладать с дерганьем больных невозможно. И вот, если допустимо сравнивать большое с малым, то и происходящее в земле нужно представлять себе [именно] так.

Свидетельства этому, доступные нашему наблюдению, были и есть во многих местах. Так, уже было в одном месте землетрясение, которое прекратилось не раньше, чем у всех на виду, подобно вихрю, вырвался из земли и устремился в пространство над землей вызвавший [землетрясение] ветер. 367a Нечто подобное произошло недавно и в Гераклее Понтийской, а несколько ранее — на Священном острове (это один из так называемых Эоловых островов) [41]. На этом острове вздулась часть земли и, с шумом поднявшись, образовала бугор вроде холма; наконец [холм] расселся, оттуда вырвалась обильная пневма и вынесла снопы искр и пепел, который целиком засыпал соседний город на Липарских островах и долетел даже до некоторых городов Италии. И сегодня отчетливо видно место, где произошло это извержение. И огонь, надо полагать, возникает в земле по той же причине, [а именно] когда при ударе воспламеняется раздробленный на мелкие части воздух.

О том, что под землей действительно существуют [потоки] пневмы, свидетельствуют еще [некоторые] явления на этих островах. Когда должен подуть южный ветер, то его заранее предвещает вот что: от мест, где извергается [пневма], исходит гул, потому что морская вода, подгоняемая издали [ветром], оттесняет извергающееся из земли [испарение] там, где с ним сталкивается, обратно в землю. От этого и получается гул, но без толчков, [во-первых], благодаря широкому простору (ведь наружу излияние происходит неограниченно), а [во-вторых], обратно загоняется немного воздуха [42].

Приведенное нами объяснение подтверждается среди прочего тем, что Солнце [в такое время] затуманивается и тускнеет, хотя облаков и нет, и тем [еще], что незадолго до предрассветного землетрясения иног-

да наступает безветрие и сильный мороз. Затуманивание и потускнение Солнца — это необходимое следствие того, что пневма, которая [обычно] рассеивает и разрежает воздух, начинает отступать назад в землю. [Так же можно объяснить] и безветрие и холод на утренней заре перед рассветом. Что касается безветрия, то оно, как уже было ранее сказано[43], по большей части непременно следует за как бы обратным током пневмы внутрь [земли], и [этот ток] обильнее перед более сильными землетрясениями. Дело в том, что [землетрясение] должно быть сильнее, когда [поток пневмы] не разрывается [надвое], так что часть идет вовне, а часть внутрь, но целиком устремляется [в одном направлении]. Холод наступает, когда испарение, само по себе от природы теплое, поворачивает внутрь [земли]. Ветры теплыми не кажутся, потому что они приводят в движение воздух, наполненный большим [количеством] холодного [водяного] пара. Так и с пнев-
367b мой, выдыхаемой изо рта, ведь и эта [пневма] вблизи теплая, как когда мы дышим широко открытым ртом (но [пара] тут слишком мало, чтобы это было столь же заметно), а на некотором расстоянии она охлаждается по той же самой причине, что и ветры. И вот когда такое [теплое от природы] испарение (hē toiautē dynamis) исчезает в земле, там, где это происходит, ⟨благодаря влажности⟩ поток [водяного] пара сгущается и вызывает похолодание. Так же объясняется появление порой обычных предвестий землетрясения: в ясном небе днем или вскоре после заката показывается тонкое и вытянутое в длину облачко, подобное тщательно проведенной длинной прямой черте, ведь в это время [поток] пневмы, изменивший свое направление, ослабевает. Нечто подобное происходит в море у побережья: когда у берега море волнуется, прибой очень высокий и крутой, а когда затишье, ⟨потому что мало испарения⟩, [волны] низкие и ровные. Между тем чтó [делает] море у берега, то пневма — в воздушном тумане, так что, когда наступит безветрие, [на небе] остается совершенно прямое и тонкое облако, словно гребень воздушного прибоя.

Поэтому и при лунном затмении иногда случается землетрясение. Ведь когда приближается [время] затемнения, а свет и солнечное тепло еще не полностью исчезли из воздуха, но уже ослабевают, наступает без-

ветрие, потому что пневма перемещается в землю. Это и вызывает землетрясение перед затмением. И ветры часто поднимаются перед затмениями: перед полуночными — в самом начале ночи и в полночь — перед утренними затмениями. Это происходит потому, что тепло от Луны слабеет, когда на своем пути [она] уже приближается к месту затмения. Когда исчезает то, что удерживало воздух в неподвижности, он снова приходит в движение и начинает дуть (gignetai pneuma), но не раньше, чем произойдет затмение.

Когда землетрясение сильное, оно не прекращается ни тотчас же, ни после первого толчка, но даже первый [приступ] нередко продолжается чуть ли не сорок дней; да и после, год или два спустя, [землетря- 368a
сение] дает себя знать в тех же местах. Сила землетрясения зависит от количества пневмы и от очертаний проходов, через которые она протекает. Там, где [поток пневмы] встречает сопротивление и проходит с трудом, землетрясения особенно сильны, и [пневма] вынуждена оставаться запертой в тесных вместилищах, подобно воде, у которой нет выхода из сосуда. Поэтому как в теле [человека] судорога не прекращается ни тотчас, ни даже вскоре, но постепенно, по мере угасания припадка, так и начало, порождающее испарение, и порыв пневмы, очевидно, не расходуют разом все вещество, из которого создается ветер, именуемый нами землетрясением. Следовательно, пока еще расходуются остатки этого [вещества], непременно [ощущаются] толчки; они постепенно слабеют, покуда испарения не останется слишком мало, чтобы вызвать ощутимые колебания.

Кроме того, пневма вызывает подземный гул, в том числе и такой, который предшествует землетрясению, хотя кое-где [подземный гул], случалось, возникал и помимо землетрясения. Ведь как рассекаемый воздух издает самые разнообразные звуки, так [происходит и тогда, когда] ударяет он сам. [Действие] здесь одинаковое, ибо, что наносит удар, одновременно само его и получает. Гул предшествует толчкам, потому что он состоит из более тонких частиц и проходит сквозь [препятствие] лучше пневмы. Когда поток [пневмы] слишком слаб и разрежен, чтобы вызвать колебания земли, ведь, просачиваясь легко, он не может сотрясать [землю]; все же, сталкиваясь с плотными

глыбами и пустотами всевозможных очертаний, он производит самые разнообразные звуки, так что иной раз кажется, будто — как говорится в волшебных сказках — «земля мычит».

Между тем случалось также, что при землетрясениях наружу извергалась вода. Но это не значит, что вода — причина колебания [земли]. Движущая [причина здесь] пневма, когда на поверхности или внизу она выказывает свою силу, подобно тому как ветры вызывают волны, а не волны — ветер, иначе так и землю сочли бы, пожалуй, причиной [рассматриваемого] явления, ведь земля [при толчках] волнуется, подобно воде [в море], а излияние [воды] есть род [такого] волнения. Но [вода и земля] суть материальные причины (ибо претерпевают, а не действуют), тогда как пневма — [действенное] начало.

Если наводнение происходит одновременно с землетрясением, причина [такого совпадения] — во встреч-
368b ных потоках пневмы. Это случается, когда пневма, вызывающая землетрясение, не может полностью отразить напора морской воды, подгоняемой другой пневмой, но, отгоняя прочь и оттесняя море, она собирает в одном месте много [воды]. И тогда стоит этому [потоку] пневмы ослабеть, скопившаяся [вода], подгоняемая противоположным [током] пневмы, обязательно обрушивается [на берег] и вызывает наводнение. Такое случалось в Ахайе: [над землей] дул нот, а с моря — борей, и, когда [на суше] наступило безветрие и поток ветра устремился внутрь [земли], тогда одновременно произошли наводнение и землетрясение, которые были тем сильнее, что море, загораживая [выходы], не давало загнанной под землю пневме вытечь [наружу]. Итак, вступая в противоборство, пневма вызвала землетрясение, а долго сдерживаемый напор воды — наводнение.

Землетрясения бывают [лишь] в отдельных местах и часто на небольшом участке, не то — ветры. [Землетрясения] бывают местными, когда испарения одной области сливаются с испарениями соседней, подобно тому как засухи или ливни, как мы сказали[44], бывают местными. И, таким образом, землетрясения возникают, а ветры нет. Начало данных явлений, [землетрясений, засухи, дождя], — в земле, так что все движение [соответствующих испарений] направлено в одну [сторо-

ну]. Сила Солнца между тем не [везде] одинакова; больше [оно воздействует] на испарения высоко над землей, так что, получая начальный [толчок] от движения Солнца, [испарения] текут в одном направлении, различаясь при этом по положению [45].

Итак, когда пневмы много, землетрясение идет вширь, как дрожь; изредка в некоторых местах [толчок] идет, подобно биению сердца, изнутри к поверхности. Потому-то такой вид толчка весьма редок, ведь именно [в недрах] достаточно большой [движущей] силе трудно скопиться, так как выделение вдоль [поверхности] во много раз больше, чем [идущее] из глубины [земли]. Если толчок все же исходит снизу, на поверхность выбрасывается множество камней, подобно мякине, [что отвеевается] в ситах. Землетрясение такого рода произвело разрушения в окрестностях Сипила, на так называемой Флегрейской равнине и в области Лигурии [46].

Острова, лежащие посреди моря, землетрясениями затрагиваются меньше, чем прибрежные. Дело в том, что обширное море охлаждает испарения и своей тяжестью препятствует [им] и оттесняет [их]. Кроме того, сила ветров на море вызывает течения, а не толчки. А поскольку пространство моря велико, испарения не 369a входят в него, а исходят из него и сопровождаются [испарениями] с земли. С другой стороны, прибрежные [острова] являются частью суши, ведь промежуток такой маленький, что не имеет никакого значения. А далекие острова не могут испытывать колебания иначе как вместе со всем окружающим их морем.

Таким образом, сказано о землетрясениях, о том, какова [их] природа, о причине их возникновения и, пожалуй, о наиболее значительных явлениях, сопровождающих [колебания земли].

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Поговорим теперь о молнии и громе, а также о вихрях, престерах и громовых ударах. Дело в том, что начало у всех этих [явлений] необходимо признать одним и тем же.

Как было сказано, испарения двояки: влажные и сухие, а их смешение в возможности содержит в себе [свойства] того и другого. Сгущаясь, испарение, как

сказано ранее, образует облако, причем плотность сгущения облаков возрастает к их крайней границе, ведь там, где тепло исчезает, рассеиваясь вверх, сгущение должно быть плотнее и холоднее. Вот почему, хотя по своей природе всякое тепло устремляется вверх, громовые удары, ураганы и все в этом роде устремляется вниз: ведь выталкивание должно происходить в направлении, противоположном уплотнению. Так, например, плодовые косточки, хотя и наделенные тяжестью, вылетая [от нажима] из пальцев, часто летят вверх. Итак, выделенная теплота рассеивается вверх, но та часть сухого испарения, которая попадает в воздух, претерпевающий охлаждение, при сгущении облаков, выделяется, [а затем], выталкиваясь с силой и попадая на соседние облака, производит удар, звук которого называют громом. Удар получается таким же образом, как (если сравнивать большое с малым) треск в пламени, который называют смехом Гефеста или Гестии или же их ворчанием[47]. Это происходит, когда при расщеплении и высушивании дров испарение сгустками вторгается в пламя. А выделение пнев-
369b мы, происходящее в облаках, производит гром, ударяясь подобным же образом об уплотнение облаков. Звуки получаются разнообразными из-за неоднородности облаков и из-за пустот между ними там, где плотный слой прерывается.

Вот каков гром, и вот по какой причине он происходит.

Вытесняемая пневма обычно вспыхивает тонким и слабым огоньком — а это мы и называем молнией — там, где пневма, как бы падающая вниз, кажется окрашенной. Молния возникает после удара и позже грома, но кажется, что раньше, потому что наше зрение опережает слух. Это становится ясным, когда [в отдалении] гребут на триерах: лопасти уже снова поднимают вверх, когда до нас еще только долетает всплеск весел.

Между тем некоторые утверждают, что огонь рождается в облаках. Эмпедокл считает, что это солнечные лучи, захваченные [облаками][48]; Анаксагор — что это [часть] верхнего эфира (который он называет огнем), спустившаяся сверху вниз[49]. Блеск этого огня [между облаками] и есть, дескать, молния, а гром — это шипящий звук от угасания огня, как будто, как

видится, так и есть на самом деле и молния предшествует грому.

Нелепы оба [учения] о застрявшем огне, но [учение] о втягивании верхнего эфира — в большей степени. Ведь надобно указать причину, по которой вниз опускается то, что по природе устремляется вверх, да и с какой стати это случается на небе только при облачности, а не непрестанно? Ведь в ясную погоду этого не случается! По-видимому, эти [суждения] необдуманны во всех [отношениях]. Так же неубедительно объяснение данных явлений задержанием в облаках теплоты от лучей [Солнца]: оно слишком похоже на досужие домыслы. У [всего], что возникает подобным образом, будь то гром, молния или еще что-нибудь в этом роде, всегда должна существовать особая, определенная причина. А [причины, приведенные этими учеными], отнюдь не таковы. С таким же успехом можно было бы предположить, что вода, снег и град, прежде чем выделиться, существуют в готовом виде (вместо того, чтобы возникать), словно под рукой всегда имеется любое такое образование. Раз на одном и том же основании одни [явления] следует считать сгущением, а другие — разрежением, то, если хотя бы в одном случае не «возникает», но «есть» [в наличии], тогда одно и то же объяснение будет справедливо для 370a
обоих [случаев]. И для чего утверждать, будто захват [огня тут происходит существенно] иначе, чем в [телах] более плотных? Ведь вода тоже нагревается и солнцем и огнем, однако, когда она опять собирается и, охлаждаясь, замерзает, никакого такого выброса, о котором говорят эти [ученые], не происходит, хотя, [согласно их учению], должен быть [выброс] соответствующих размеров. Кипение вызывается пневмой, возникающей [в воде] под действием огня, и не может находиться там заранее; они, правда, считают этот шум не кипением, а шипением, но шипение и есть небольшое вскипание, ибо, где [огонь] при столкновении с водою гаснет, но берет верх, там кипение производит такой звук.

Есть и такие, как, например, Клидем[50], что утверждают, будто молнии нет [на самом деле], а это [только] видимость, уподобляя [молнию] тому, что бывает, если ударить палкой по морской воде: ночью покажется, будто море мерцает. Так и в облаке, [по

их мнению], когда влага получает удар, молнией оказывается зрительное впечатление блеска. Эти люди, однако, не были знакомы еще с учениями об отражении, которое и признается причиной явлений такого рода. Мы видим, что вода под ударом мерцает, потому что зрительный луч отражается от нее [по направлению] к какому-нибудь блестящему [предмету]. Поэтому такое происходит чаще ночью, ведь днем более яркий дневной свет делает этот блеск невидимым.

Таковы мнения, высказанные другими о громе и молнии: одни считают молнию отражением, другие — блеском огня, а гром — его потуханием, и при этом огонь [якобы] не возникает в каждом отдельном случае, но всегда заранее налицо. Мы же утверждаем, что природа ветров надземных, толчков подземных и грома в облаках одна и та же: у всех этих [явлений] одна и та же сущность, [в смысле субстанция],— сухое испарение; когда оно движется в одном направлении, получается ветер, когда в другом — землетрясение, а когда, изменяясь, облака собираются и сгущаются в воду, [сухое испарение] выделяется, производя гром, молнию и, сверх того, все прочие [явления] той же природы. Итак, о громе и молнии сказано.

КНИГА ТРЕТЬЯ (Г) 870b

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Теперь на основе уже принятого нами способа [исследования] мы намерены рассказать об остальных действиях этого выделения.

Эта пневма, выделяясь понемногу, разливаясь то в одном месте, то в другом, часто возникая и [снова] рассеиваясь, если она при этом состоит из сравнительно тонких [разреженных] частиц, создает громы и молнии; но когда выделение скученное, более густое и грубое, возникает ураган, потому он и сокрушителен (ведь [его] силу создает скорость выделения).

Когда же обильное и непрерывное выделение продолжится, все происходит таким же образом, как если бы направленность была противоположной; а именно, тогда начинается дождь и образуется большое количество воды. В материи, следовательно, заложены обе эти возможности[1]. Когда одна из возможностей получает главенство, из материи выделяется то, что в данном случае количественно преобладает, и получается либо дождь, либо — [при преобладании] другого испарения — ураган.

Когда же пневма, выделившаяся в облаке, наталкивается на другую, получается то, что бывает, когда ветер с открытого [пространства] загоняется в узкий [проход] в воротах или переулках. При этом часто случается, что, встречая ли препятствие, из-за тесноты ли [прохода] или из-за встречного ветра, передняя часть потока оттесняется в сторону, и получается круговое [движение] и вихрь пневмы, ведь одно мешает продвигаться вперед, а другое подталкивает сзади, так что [поток] вынужден свернуть в сторону, где нет никакого

препятствия. Это происходит с каждой следующей [частью потока], пока наконец не образуется [нечто] единое, т. е. круг (ибо у чего единое вращение, то и само по необходимости едино). Вихри на земле бывают от этого, но и в облаках они такого же происхождения. Кроме того, как при урагане ветер постоянно отделяется от облака и рождается непрерывно, так и тут облако постоянно и непрерывно следует за [вихрем]. Пневма, которая не может выделиться из облака из-за [его] густоты, сначала вращается по кругу (причина указана
371a выше); а [потом] направляется вниз, поскольку облака всегда густеют именно там, где [их] покидает тепло. Это явление, когда [пневма] бесцветна, называется ветром тифоном[2], ибо это как бы еще не созревший ураган. При бореях не возникает тифон, а при снегопаде не бывает ураганов, потому что эти [явления] суть пневма, пневма же есть сухое и теплое испарение. Действительно, мороз или охлаждение, когда берут верх, тотчас подавляют зарождение [тифона или урагана] еще вначале. А что [мороз и холод] берут верх, ясно, ведь иначе не было бы ни снега, ни дождей с севера, ибо и то и другое имеет место, когда верх берет охлажденность. Тифон же возникает всякий раз, когда зарождающийся ураган не может вырваться из облака; препятствует этому вихрь, ибо спираль опускается к земле, увлекая за собою облако, от которого не может освободиться. Там, где [этим порывам] открыт путь, пневма сдвигает [с места], заставляет вращаться по кругу и вынуждает подниматься вверх все, на что [она] обрушивается.

Если же нисходящий [поток] воспламеняется, что случается, когда пневма тоньше [обычного], он именуется престер, ведь своим жаром он зажигает воздух и окрашивает его[3].

Если же в самом облаке выталкивается много тонкой пневмы, она становится громовым ударом, а если [пневма] совсем тонкая и не может из-за этой истонченности воспламенить [воздух], то поэты называют [такое явление] светлой молнией — [«аргетой»]; когда же пневма грубее, она воспламеняет [воздух] и зовется чадящей[4]. В одном случае [пневма] движется благодаря истонченности, однако скорость такова, что [пневма] пролетает слишком быстро, чтобы успеть воспламенить [воздух] и, задержавшись, окрасить его в

темный цвет. В другом случае [движение] медленнее, и [пневма] окрашивает [воздух], однако и оно слишком быстро, чтобы [его зажечь]. Поэтому [молния] поражает то, что оказывает сопротивление, а что не может его оказывать — ничуть. Так, на щите медные части уже расплавились, а с деревом ничего не произошло, ибо благодаря [его] пористости пневма просочилась быстрее, [чем успела оказать воздействие]. И, проходя через одежду, [молния] подобным же образом не сжигает [ее], но как бы превращает в ветошь.

Таким образом, уже эти явления ясно показывают, что все это — пневма. Иногда в этом можно убедиться собственными глазами, как мы могли [это] недавно наблюдать при пожаре Эфесского храма[5]. Там один за другим отделялись язычки пламени и разлетались во все стороны. Ведь ясно, да и мы уже сказали об этом по другому поводу, что дым — это пневма и что он горит. 371b Когда скопление [дыма] движется, хорошо видно, что это пневма. А что заметно на маленьких кострах, то гораздо сильнее проявляется при сжигании большого [количества] древесины. Когда [при пожаре] бревна, откуда взяла начало пневма, раскалывались, в месте выхода [она] вылетала плотным сгустком и, воспламеняясь, поднималась вверх, так что видели, как пламя летит и падает на [соседние] жилища.

Надо полагать, что пневма всегда и сопровождает громовые удары, и предшествует им, но ее не видно, потому что она не окрашена. Поэтому предмет, в который ударит [молния], приходит в движение еще прежде удара, ибо сначала на него падает идущая впереди пневма. Громовые удары раскалывают не грохотом, а оттого, что одновременно отделяется пневма, которая производит удар и [которая производит] грохот. Ударяя, она раскалывает, но не воспламеняет.

Таким образом, нами сказано о громе, молнии и урагане, а также о престерах, тифонах и громовых ударах, о том, что́ во всех этих [явлениях] общего и что́ отличного.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Расскажем теперь о гало и радуге, о том, что это за явления и какая причина их вызывает, о ложных солнцах и жезлах[6], ибо все это возникает по причинам, друг другу тождественным.

Прежде всего следует определить свойства [этих явлений] и то, что сопутствует каждому из них.

Что касается гало, то вокруг Солнца, Луны и ярких звезд часто появляется полное [его] кольцо; кроме того, [для его появления] день ничем не предпочтительнее ночи, а полдень — сумерек, но на утренней и вечерней заре оно бывает реже.

Радуга же никогда не становится кругом, и дуга ее не превышает полукруга. На закате и на восходе дуга [радуги] наибольшая, а круг наименьший; когда же [Солнце] поднимается выше, дуга становится меньше, но круг больше[7]. После осеннего равноденствия, когда дни короче, [радуга] возникает в любое время дня, но летом никогда не бывает в полдень. И более двух радуг одновременно не бывает. Каждая из таких [одновре-
372a менных радуг] трехцветна, причем и в той и в другой равное число тех же самых цветов, но во внешней радуге они бледнее и расположены в обратном порядке. У внутренней [радуги] красного цвета первая, т. е. самая большая полоса, а у внешней — самая меньшая, ближайшая к той. Соответственно [распределены] и другие [цвета]. Это почти единственные краски, создавать которые художники не умеют. Некоторые цвета они получают смешением, однако красный, зеленый и синий не могут быть получены таким способом. В радуге между тем [именно] эти цвета; впрочем, между красным и зеленым часто появляется желтый[8].

Ложные солнца и жезлы всегда возникают по сторонам [от Солнца], но не бывают ни выше, ни ниже, ни напротив от него и, конечно, появляются не ночью, но всегда около восходящего или заходящего солнца, однако преимущественно на закате. Когда Солнце стоит высоко, если и случается это, то изредка, как было однажды на Боспоре, ведь там два ложных солнца, поднявшиеся вместе [с настоящим], оставались [на небе] целый день вплоть до заката.

Вот что происходит, однако, в каждом из этих случаев. Причина у всех этих [явлений] одна и та же: все они — отражение. Различаются же [они] по способу [отражения], т. е. по тому, от чего и по направлению к чему происходит отражение: к Солнцу или к какому-нибудь другому светилу[9].

Радуга бывает днем, а ночью от луны ее не бывает — так полагали древние. Такое [мнение] сложилось

из-за редкости [этого явления], ибо оно осталось незамеченным. Однако [радуга ночью] бывает, редко, но бывает. Дело, [во-первых], в том, что в темноте неразличимы краски, и, [во-вторых], в том, что необходимо совпадение многих [условий], и все это в один-[единственный] день месяца, так как это обязательно должно произойти на восходе или на закате полной Луны. Вот почему более чем за пятьдесят лет только дважды удалось [заметить] [ночную радугу].

По данным оптики, можно удостовериться, что зрительный луч отражается от воздуха и ото всех предметов с гладкой поверхностью точно так же, как от воды, и что в одних зеркалах отображаются очертания, а в других только окраска. Последнее имеет место в маленьких зеркалах, не дающих изображения, которое 372b
[наше] восприятие хоть как-то могло бы различить. Поэтому в таких зеркалах не могут отображаться очертания [предмета], ведь [они] должны быть различимы, так как различимость входит в [понятие] очертания. Поскольку все-таки должно происходить какое-то отображение, а [изображение] невозможно, для отображения остается только цвет. [При отображении] окраска светлых [предметов] иногда представляется светлой, а иногда, если примешивается [окраска] самого зеркала или из-за слабости зрительного луча, [она] производит впечатление другого цвета.

Будем считать, однако, что эти вопросы уже рассмотрены нами в исследовании «О чувствах», поэтому одно мы станем оговаривать, а другим воспользуемся уже как данностью.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Прежде всего мы намерены сказать об очертании гало, почему оно круглое и почему возникает около Солнца или Луны, так же как и около какого-либо из прочих светил, ибо всем этим случаям удовлетворяет одно объяснение.

Дело в том, что отражение зрительного луча происходит при сгущении воздуха и пара в облако, когда это сгущение бывает равномерным и состоит из мелких частиц. Поэтому образование [гало] предвещает дождь, а если [оно] разорвано или побледнело, то последнее предвещает тихую погоду, а первое — ветреную. Если

же [гало] не побледнело и не разорвано и ему представилась возможность принять свой природный [облик], то, по всей вероятности, [оно] предвещает дождь. Оно ведь показывает, что уже возникает такой состав, чье дальнейшее непрерывное сгущение должно привести к дождю. Поэтому такие гало темнее всех других по окраске. А разорванное гало — примета ветреной погоды, ведь разрыв происходит от ветра, уже возникшего, но еще не достигшего [земли]. Доказательством здесь служит то, что ветер идет именно со стороны основного разрыва. А побледневшее [гало] — это [предвестие] тихой погоды, ведь если воздух не в состоянии возобладать над заключенным в нем теплом и не достигает водообразного сгущения, то ясно, что [в этом случае] [водяной] пар еще не отделился от сухого и огнеобразного испарения, а оно-то и является причиной тихой погоды.

Итак, мы указали состояние воздуха, при котором
373a возникает отражение. Зрительный луч отражается от тумана, сгустившегося вокруг Солнца или Луны, поэтому [гало] в отличие от радуги не появляется напротив [Солнца]. А поскольку зрительный луч отовсюду отражается одинаково, должен получиться круг или часть круга. Ведь если провести равные [по длине ломаные линии, выходящие] из одной и той же точки и [сходящиеся] в одной и той же точке, то [вершины углов их] преломления [будут лежать] на окружности. Действительно, пусть из точки A в [точку] B проведены ломаные AΓB, AZB и AΔB [рис. 3] [10]; при этом AΓ, AZ и AΔ равны между собой, так же как [отрезки, проведенные] к [точке] B, а именно [отрезки] ΓB, ZB и ΔB. Пусть линия AEB соединит [точки A и B] таким образом, чтобы [получились] равные треугольники, ведь [основание] у них равное — AEB. Опустим из [вершин] углов перпендикуляры к AEΔ, [а именно]: ΓE из Γ, ZE из Z, ΔE из Δ. Все эти [перпендикуляры] равны [между собой], так как все они в равных треугольниках и в одной плоскости, ибо они все составляют с AEB прямой угол и сходятся в одной точке E. Поэтому описанная [вершинами треугольников] линия будет кругом, а E — его центром. [Пусть] B — солнце, A — глаз, а окружность, [проходящая] через ΓZΔ,— облако, от которого зрительный луч отражается к Солнцу.

Следует предположить, что зеркала в этом случае составляют сплошную [поверхность], ибо, невидимые по отдельности из-за своей малости, но [расположенные] все друг подле друга, они создают впечатление единой [поверхности]. Таким образом, яркий свет, т. е. Солнце, появляясь в каждом из зеркал, кажется сплошным кругом и не имеет доступной восприятию расчлененности. [Гало] появляется довольно близко от Земли, потому что [тут] менее ветрено, ясно ведь, что при ветре [гало] не может оставаться в покое. К гало примыкает темное кольцо, которое рядом с яркостью [самого гало] кажется еще темнее.

Гало возникают преимущественно около Луны, потому что Солнце, будучи горячее, скорее рассеивает сгущение воздуха. Около звезд [гало] образуются по тем же причинам, но, указывая на совсем незначительные сгущения, ничем еще не чреватые, они не [являются] такой верной приметой [непогоды].

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Прежде уже было сказано, что радуга есть отражение; теперь мы расскажем о том, какого рода это отражение, как и почему возникает каждое из связанных с ним [явлений].

Зрительный луч, видимо, отражается ото всех гладких [поверхностей], в том числе от воздуха и воды. 373b От воздуха [отражение] возможно, когда он в сгущенном состоянии, но и без сгущения отражение часто осуществляется из-за слабости зрительного луча. Так, например, с [человеком], смутно и нечетко видящим, случалось временами, что, когда он шел, ему казалось, будто перед ним все время идет обращенный к нему призрак. Это происходило оттого, что его зрительный луч отражался обратно к нему самому. [Зрительный луч] из-за болезни был настолько слаб и вконец обессилен, что даже окружающий воздух становился для него зеркалом и он не мог [его] отодвинуть. Так обычно [становится зеркалом воздух], сгущенный в отдалении; и от этого, когда дуют эвры, мысы в море кажутся вытянутыми, а все размеры больше обычного; то же самое происходит в тумане: так, например, Солнце и звезды на восходе и на закате кажутся больше, чем посреди неба.

Зрительный луч лучше всего отражается от [собственно] воды, а от [воды], начинающей образовываться, лучше, чем от воздуха: ведь каждая из частиц, соединение которых создает каплю, должна быть лучшим зеркалом, чем туман. Поскольку и [само собой] ясно и прежде уже было сказано, что в подобных зеркалах отображается только цвет, а очертания неразличимы, то, когда собирается дождь и воздух в облаках уже сгустился в капли, но еще не пролился [на землю], и если напротив облака при этом находится Солнце или что-нибудь другое столь яркое, что облако становится зеркалом и от него к источнику света напротив возникает отражение,— тогда отображается непременно цвет, но не очертания. Так как каждое из зеркал мало и невидимо и мы видим сплошную величину, [составленную] из всех этих [зеркал], то величина эта нам должна казаться сплошь одного цвета, ведь каждое из зеркал передает тот же цвет, что и сплошное [целое]. Итак, поскольку это может происходить, когда и Солнце и облако расположены указанным образом, а мы находимся между ними, отражение создает некий зрительный образ. И радуга, между прочим, возникает именно при таких [условиях], а при других ее не бывает.

Ясно и то, что радуга есть отражение зрительного луча к Солнцу, ведь она всегда возникает напротив [Солнца], тогда как гало — около него. Между тем и то и другое — отражение, только радугу отличает пестрота
874a окраски. Отражение [радуги] возникает от воды, т. е. от темной [среды], и с большого расстояния, тогда как отражение [гало] — с малого расстояния и от воздуха, который по своей природе светлее [воды].

Через темную [среду] или в темной [среде] (что безразлично) светлый блеск кажется красным. Можно видеть, что пламя при сгорании сырых дров красное, потому что огонь, [сам по себе] блестящий и светлый, смешался с большим количеством дыма. И Солнце через туман и дым кажется красным. Поэтому в отражении радуги видно, что такую [красную] окраску имеет первая [полоса], так как это отражение от маленьких капель, а в отражении гало [этого цвета] нет вовсе. О других цветах мы скажем впоследствии. Далее, вокруг самого Солнца сгущение такого рода долго находиться не может, но либо проливается дождем, либо рассеивается. Пока же вода собирается на противопо-

ложной [Солнцу стороне], проходит известное время. Будь это не так, и гало было бы окрашенным, подобно радуге. В действительности же полное или круговое [гало] не имеет такого вида, зато [его имеют] небольшие частичные [образования], именуемые жезлами. Ведь если сгустится туман, подобный тому, что рождается от воды или другого темного [вещества], то, как мы уже сказали, появится полная радуга, как вокруг светильников. Вокруг [светильников] радуга появляется по большей части зимой при южных ветрах, и особенно хорошо ее видят те, у кого слезятся глаза, ибо их зрительный луч, будучи ослабленным, отражается сразу же. Отражение происходит [в этом случае] от влаги в воздухе и от чада, который исходит от пламени и смешивается [с ним]. Так благодаря темной [среде] (ведь чад подобен дыму) получается зеркало. Сияние светильника кажется не белым, а пурпурным и кольцеобразным, подобным радуге, но без багреца, ибо в этом случае короток отраженный зрительный луч, а зеркало темное. Радуга из морских [брызг] от поднимаемых весел по своему расположению возникает таким же образом, как и небесная, но по цвету она скорее подобна [радуге] вокруг светильников, так как виден в ней не багряный, а пурпурный цвет[11]. Отражение в этом случае происходит от мельчайших капелек, образующих в то же время сплошную [поверхность], причем они [являются] уже полностью образовавшейся водой. [Радуга] возникает также, если мелкими брыз- 374b
гами окропить какое-нибудь помещение, так обращенное к Солнцу, что одна его часть освещается, а другая остается в тени. Когда внутри разбрызгивают воду, там, где в таком помещении проходит граница света и тени, наблюдателю, находящемуся снаружи, видна радуга. Она возникает таким же образом, что и [радуга] от весел, подобна ей по цвету и вызывается той же причиной: ведь, разбрызгивая воду, рукой пользуются как веслом.

Что свет радуги таков, [как мы сказали], и как [в ней] появляются другие цвета — и то и другое станет ясно из следующего.

А именно, как уже было сказано, следует иметь в виду и принять за основу, во-первых, что блеск в темной [среде] или через темную [среду] дает красный цвет; во-вторых, что зрительный луч по мере вытяги-

вания слабеет и иссякает; в-третьих, что черный цвет есть как бы отрицание [зрительного луча], ибо он появляется, когда отказывает зрение. И вдали потому все кажется темнее, что туда не достигает зрительный луч. Рассматривать эти [положения] следует в связи с особенностями [человеческих] чувств, что относится собственно к учению о чувствах. Мы же намерены теперь сказать об этом лишь столько, сколько необходимо. Во всяком случае, именно по этой причине удаленные [предметы] и изображения в зеркалах кажутся и темнее, и меньше, и сглаженнее, а если смотреть на [отражение] облаков в воде, они [кажутся] темнее, чем если смотреть на них самих. И это совершенно понятно: ведь зрительный луч наблюдателя укорачивается отражением. Причем не имеет значения, что́ изменяется: созерцаемый [предмет] или зрительный луч, ибо в обоих случаях получится то же самое. Притом нужно не забывать и о таком [явлении]: случается, что, когда облако близко к Солнцу, если смотреть на само это облако, оно кажется лишенным окраски, чисто белым, а если смотреть на его же [отражение] в воде, кажется, что оно окрашено в один из цветов радуги. Ясно между тем, что слабый зрительный луч темное заставляет казаться еще темнее, а светлое — менее светлым и приближает к черному. Более сильный зрительный луч превращает цвет [отражения] в красный, луч, следующий [за этим по силе],— в зеленый, а еще более слабый — в синий. Кроме этих, больше цветов не появляется, но и эти [явления], так же как и большинство других, находят свое завершение в триаде [12]. Остальные превращения чувствами не воспринимаются. Вот почему
875a радуга оказывается трехцветной, и [если радуг две, то трехцветны они] обе, но [цвета расположены] в обратном порядке. У первой радуги красной бывает внешняя [полоса], потому что зрительный луч сильнее достигает Солнца от наибольшей окружности, а внешняя [полоса] и есть самая большая; соответственно [объясняются цвета] следующей и третьей полосы. Итак, если мы верно описали, как воспринимаются цвета, то радуга необходимо должна быть и трехцветной, и окрашенной исключительно в такие цвета. Что же касается желтого, то он появляется [в радуге] из-за того, что цвета мы видим друг подле друга: ведь и красный рядом с зеленым кажется светлым. Вот доказательство

этому: в самой темной туче возникает самая чистая радуга, а красный цвет кажется тогда желтоватым. Желтый цвет в радуге — промежуточный между красным и зеленым, и, окруженный темным облаком, весь ее красный цвет кажется светлым, так как по сравнению с облаком он светел. То же самое происходит, когда радуга бледнеет и красный цвет истаивает, ведь тогда, оказываясь в соседстве с зеленым цветом, облако, белое [само по себе], меняет [свою окраску] на желтую. Нагляднее всего свидетельство лунной радуги, ведь она целиком светлая. Дело в том, что она появляется в темном облаке и ночью. Как «огонь в огне», так и тьма при тьме заставляет чуть более светлое (т. е. красное) казаться совсем светлым. Такую перемену [цвета] легко заметить на расцветках [тканей]. Впечатление от некоторых цветов на тканях и расшитых одеждах в огромной мере зависит от того, какие цвета с какими рядом расположены. Так, например, пурпур [выглядит совершенно по-разному] на белой или черной шерсти, а также при том или ином освещении. Потому-то вышивальщики и говорят, что, работая при светильнике, они часто ошибаются в расцветках, принимая одни [цвета] за другие.

Итак, мы сказали, почему радуга трехцветна и почему в ней появляются только эти три цвета. Так же объясняется и двойная радуга, и почему во внешней радуге цвета бледнее, и почему расположены они в обратном порядке. Поскольку зрительный луч вытягивается в длину, если смотреть на удаленный предмет, то и здесь все происходит таким же образом. Отражение от внешней [радуги] оказывается слабее из-за то- 375b го, что осуществляется на бóльшем расстоянии, так что [отражение] не полностью достигает [Солнца], и заставляет цвета казаться бледнее. Что касается обратного порядка [расположения цветов], то он объясняется тем, что от меньшей, внутренней полосы [отражение] полнее достигает Солнца: ведь [отражение], которое ближе к наблюдателю,— это отражение от полосы ближайшей к первой радуге, а ближе всего [к первой радуге] наименьшая полоса радуги внешней, которая таким образом получает красный цвет. Соответственно обстоит дело со следующей и с третьей полосой.

Обозначим внешнюю радугу через В [рис. 4] [13], а внутреннюю — через А; цвет, обозначенный через Г,

будет красный, Δ — зеленый, Е — синий. Желтый цвет появится там, где Z. Трех или более радуг никогда еще не возникало [одновременно], ведь уже вторая радуга бледнее первой, так что третье отражение оказывается совершенно бессильным и не способно достичь Солнца.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Из рассмотрения чертежа [рис. 5][14] станет ясно, что не может возникнуть ни круга радуги, ни дуги большей полукруга, [выяснятся] также и другие особенности [радуги][15].

Пусть А — полушарие над кругом горизонта, К — его центр, а Н — другая точка, восходящая [над горизонтом]. И если из [центра] К исходят прямые, образуя поверхность конуса с НК в качестве оси, то, проведенные от [центра] К к М, отразившись от полушария и [попав] в точку Н, эти [прямые] от К, противолежащие тупому углу [НКМ], попадут на окружность круга[16]. Когда отражение произойдет на восходе или на закате светила, горизонт отсекает от круга полукруг, находящийся над землей, а когда светило [поднимается] выше, [видимая часть круга становится] все меньше полукруга и [будет] наименьшей, когда светило достигнет меридиана.

Пусть сначала место восхода там, где [точка] Н, и пусть [прямая] КМ отражается к Н, а плоскость, ⟨где А⟩, пусть определяется треугольником НКМ. При этом сечение шара [плоскостью этого треугольника] будет наибольшим кругом. Пусть это будет [плоскость] А[17], ведь не имеет значения, какая [именно] из плоскостей, проходящих через НК [и определенных]
376а треугольником КМН, будет построена. К другим, [отличным от М] точкам полукруга А провести прямые от Н и К в том же отношении друг к другу невозможно, ибо точки К и Н даны, даны прямые НК и МН, а следовательно, и отношение МН к МК. Так вот, [оказывается, что] [точка] М лежит на окружности; обозначим эту окружность через NM[18]. Тем самым дано пересечение [обеих] окружностей. Ни к какой другой окружности, кроме MN, нельзя провести прямых из тех же точек с тем же отношением друг к другу в той же плоскости.

Теперь [на отдельном рисунке] проведем отрезок

Δ + B и разделим его так, чтобы отношение Δ к B было равно отношению MH и MK [рис. 6] [19]. MH больше, чем KM, поскольку отражение, [т. е. образующая] конуса, лежит против тупого угла, так как противолежит тупому углу треугольника KMH, ⟨поэтому Δ больше B⟩. Теперь продолжим [отрезок] B на [отрезок] Z так, чтобы B+Z относилось к Δ, как Δ к B. Далее, пусть [отрезок] B так относится к другому [отрезку] KП, как Z к KH, и соединим M и П [прямой] MП.

Пусть П будет полюсом круга, окружность которого достигают прямые, проведенные из [центра] K, ибо, как Z относится к KП, так B к KП и так Δ к ПM. Предположим, что [Δ] относится так не [к ПM], а к [отрезку] меньшему или большему, это безразлично, пусть [это будет отрезок] ПP. Тогда HK, KП и ПP относятся друг к другу так же, как Z, B и Δ. Однако Z, B и Δ находятся в таком отношении друг к другу, что Δ относится к B, как B+Z к Δ, а следовательно, ПH[= ПK+KH] так же относится к ПP, как ПP к ПK. Если теперь провести от [центра] K и от H к P прямые [HP и KP], то линии, проведенные таким образом, будут относиться [друг к другу], как HП и ПP, ибо стороны треугольников HПP и KPП над равным углом при П пропорциональны. Следовательно, HP относится к KP [20], как HП к ПP. Однако и MH находится в том же отношении к KM, и обе пропорции тождественны с 376b отношением Δ к B. Таким образом, [получается, что] из точек H и K не только к окружности MN будут проведены прямые, находящиеся в определенном отношении [друг к другу], но и к какой-то другой точке, что невозможно.

После того, [как доказано,] что Δ не может [находиться в названном отношении] ни к [отрезку] большему, ни к [отрезку] меньшему, чем MП (доказательство в обоих случаях будет одинаковым), очевидно, что [Δ] [находится в названном отношении] именно к MП.

Итак, [доказано, что] MП относится к ПK, как ПH к MП ⟨и, наконец, как MH к MK⟩.

Взяв теперь за полюс [точку] П, радиусом ПM опишем круг. Этот круг пройдет через [вершины] всех углов, образованных отражением [прямых], [выходящих] из H и K [рис. 7] [21] ⟨от круга MA⟩. Если это не так, то будет таким же образом доказано, что [прямые], проведенные к различным [точкам] полукруга

[А], находятся в том же отношении друг к другу, а это невозможно.

И вот, если вращать полукруг А вокруг диаметра НКП, то [линии], отраженные от Н и К к М, во всех плоскостях будут иметь одинаковое расположение и будут образовывать одинаковый угол КМН, а угол, образуемый НМ и МП с НП, будет всегда одним и тем же. Таким образом, на НП и КП [как на основании] образован ряд треугольников равных НМП и КМП. Их высоты спустятся в одну точку на НП и будут тоже равны между собой. Пусть они опущены в точку О, тогда О — центр круга, полукруг которого, [обозначенный через] MN, отрезается горизонтом [22].

⟨Между тем, с одной стороны, Солнце не имеет силы над верхними [слоями воздуха], а с другой стороны, [оно] берет верх над околоземными слоями и разрежает воздух. Вот поэтому радуга не замыкает круга. Изредка [радуга] появляется и ночью от Луны. Дело в том, что [Луна] не всегда бывает полной, и она слишком слаба по своей природе, чтобы осиливать воздух. Радуга же всего устойчивее там, где сила у Солнца наименьшая, потому что [в радуге] остается [тогда] больше всего влаги⟩ [23].

Пусть теперь горизонтом будет АВГ, и пусть [точка] Н уже поднялась [рис. 8] [24]. Осью теперь будет НП. В остальном доказательство будет точно таким, как предыдущее, хотя П — полюс круга [радуги] 377a окажется ниже горизонта АГ, поскольку точка Н поднялась. В таком случае на одной [прямой] лежат и полюс [П], и центр круга [О], и [центр круга], который определяет теперь высоту [светила над горизонтом], а это окружность [с диаметром] НП. И поскольку КН выше диаметра АГ, центр в точке О на линии КП ниже прежнего горизонта АГ. Таким образом, сегмент над [горизонтом], обозначенный ΨΥ, будет меньше полукруга, ведь полукруг был ΨΥΩ, а теперь [часть его] отсекает горизонт АГ. И вот, когда Солнце взошло, [часть] ΥΩ будет невидима, и, когда [Солнце] находится на полуденной высоте, будет видна самая меньшая [часть], ибо, чем выше Н, тем ниже полюс [П] и центр круга [О].

То, что в сравнительно короткие дни после осеннего равноденствия радуга может возникать в любое время [дня], а в более длинные дни [в промежутке] от

одного, [весеннего] до другого, [осеннего] равноденствия радуги пе бывает в полдень, объясняется следующим: когда [Солнце проходит] к северу [от экватора], все [видимые] сегменты больше полукруга и продолжают расти, а скрытая [часть] малая. Из сегментов к югу [от экватора] малым оказывается верхний, а другой — под землею — большим, и, чем удаленнее [Солнце], тем больше. Следовательно, в дни около летнего солнцеворота [видимый] сегмент столь велик, что прежде, чем Н достигнет середины [дуги] сегмента, т. е. меридиана, П оказывается уже далеко внизу, ибо полуденная [точка] благодаря значительной величине [дуги] сегмента сильно удалена от Земли. В дни же около зимнего солнцеворота, поскольку над землей находятся небольшие сегменты кругов, все должно происходить наоборот: едва лишь [точка] Н поднимется, как Солнце уже [достигло] полуденного положения.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Следует предполагать, что ложные солнца и жезлы [вызваны] теми же причинами, что и описанные выше [явления].

Дело в том, что ложное солнце возникает при отражении зрительного луча к Солнцу, а жезлы оттого, что [на Солнце] падает зрительный луч именно такого рода, каким, по нашему утверждению, он всегда бывает, отражаясь к облаку от чего-то влажного, если облака расположены поблизости от солнца. Хотя, если прямо смотреть на облака, они кажутся совершенно бесцвет- 377b
ными, облако, [отраженное] в воде, [кажется] полным жезлов, [т. е. световых полос]. Особенность этого случая в том, что окраска облака видна [в отражении] на воде, а [окраска] у жезлов — на самом облаке. Происходит же это, когда образование облака протекало неравномерно, так что в одном месте [облако] стало довольно густым, а в другом рыхлым, в одном более влажным, в другом менее. Когда же зрительный луч отражается к Солнцу, то очертания ⟨Солнца⟩ ⟨из-за малости отражающих поверхностей⟩ невидимы, а цвет [виден]; поскольку же, блестящее и светлое [само по себе], Солнце, к которому направлено отражение, отображается в неоднородном [облаке], частью виден красный цвет, частью зеленый или желтый. Между тем нет ни-

какой разницы, смотрим ли мы через подобную [неоднородную среду], или [зрительный луч] отражается от такой [поверхности], ведь и в том и в другом случае цвет кажется одинаковым: так что если в одном случае он красный, то и в другом так.

Итак, неоднородность отражающей поверхности обусловливает цвет жезлов, но не очертания. Что же касается ложного солнца, [то оно появляется,] когда воздух в высшей степени однороден и густота его равномерна. [Ложное солнце] кажется светлым: ведь однородная отражающая поверхность дает одноцветное отображение, а зрительный луч отражается целиком, ибо он падает на Солнце разом, [отражаясь] от густого тумана (это еще не вода, но почти вода), и позволяет отобразиться цвету, который присущ Солнцу, как [это бывает] при отражении от гладкой меди благодаря [ее] плотности. Таким образом, раз цвет Солнца светлый, то и ложное солнце кажется светлым. По этой же [причине] ложное солнце скорее, нежели жезлы, предвещает дождь, потому что в воздухе более готовности породить воду. И на юге ложное солнце скорее предсказывает дождь, чем на севере, поскольку на юге воздух легче, чем на севере, превращается в воду.

Как было сказано, и жезлы, и ложные солнца возникают на закате и на восходе, не выше и не ниже [Солнца], но по сторонам [от него]. Они не появляются ни слишком близко к Солнцу, ни слишком далеко [от него], ведь Солнце рассеивает всякое сгущение, [находящееся] поблизости, а если оно далеко, то не произойдет отражения зрительного луча [к Солнцу], так как, удаляясь от малой отражающей поверхности, зрительный луч ослабевает; именно поэтому гало не образует-
378a ся напротив Солнца. Таким образом, если [сгущение] возникает над [Солнцем] и вблизи [от него], Солнце его рассеивает, а если оно над [Солнцем и чересчур удалено], то зрительный луч слишком слаб, чтобы отражение могло осуществиться, и не достигает [Солнца]. Но по сторонам от Солнца отражающая поверхность может отстоять как раз настолько, что и Солнце [ее] не разрушит, и зрительный луч целиком его достигнет, ибо он не уходит [далеко] от Земли и не растягивается, как если [бы ему надо было] пройти безмерные [пространства]. Отражение не происходит ниже Солнца, так как вблизи от Земли [сгущение

воздуха] было бы рассеяно Солнцем, а если ⟨сгущение возникает⟩ высоко в небе, зрительный луч, растягиваясь, теряется в пространстве. Вообще же [этого явления] не бывает высоко в небе даже по сторонам [от Солнца], ведь тогда зрительный луч проходит не у Земли и столь мало достигает отражающей поверхности, что, отразившись, он окончательно ослабевает.

Вот, пожалуй, сколько и вот какие действия может производить выделение в пространстве над поверхностью Земли[25]. Осталось сказать о тех действиях, какие производит оно в самой Земле, будучи заключенным в той или иной ее части.

[В Земле выделение] создает два различных вещества, так же как и в воздухе [над Землей], ибо и оно само по природе двойственно. Как мы утверждаем, существуют два испарения: одно парообразное и другое дымообразное, но и [вещества], рождающиеся в Земле, тоже бывают двух видов: ископаемые [минералы] и добываемые в рудниках [металлы]. Сухое испарение — это то, что своим жаром создает все минералы, т. е. всякого рода камни, не способные плавиться: сандарак, охру, сурик, серу и все такое прочее. Бо́льшая часть минералов — это окрашенная пыль или камень, образованный из такого состава, например киноварь[26]. От парообразного испарения [происходят] все металлы, и они плавятся и куются; таковы железо, золото, медь. Все это создает парообразное испарение, заключенное [в недрах] и особенно в камнях, [где] из-за сухости оно сдавливается и твердеет, подобно росе или инею, когда они выделились. Только [металлы] возникают прежде, чем завершится выделение. Именно поэтому они в одном отношении являются жидкостями, а в другом нет. Материя их была водой в возможности, но больше ею не является, и они не возникают, подобно сокам, при некотором изменении [свойств] воды. 378b
Ни медь, ни золото не возникают таким образом, но каждый из этих [металлов] — это испарение, застывшее прежде, чем оно стало [водой]. Поэтому все они подвержены действию огня и содержат в себе землю, ибо в них заключено сухое испарение. Лишь на одно золото не действует огонь.

Мы сказали обо всех этих [веществах] в общем, теперь в изложении, которое мы предпримем, каждый род надо будет обсудить особо.

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ (Δ) [1]

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Коль скоро определены четыре причины элементов, при [том или ином попарном] их объединении могут быть получены четыре элемента. Из этих [причин] две деятельные — теплое и холодное, а две другие страдательные — сухое и влажное [2]. Удостовериться в этом можно, последовательно рассматривая частные случаи. Ведь теплота и охлажденность обнаруживаются во всех [вещах], определяя [их], сращивая и превращая как однородные, так и неоднородные [тела], делая их влажными и сухими, жесткими и мягкими; с другой стороны, сухое и влажное получают определенность и претерпевают все прочие перечисленные изменения как сами по себе, так и тогда, когда тела составлены из того и другого вместе. Кроме того, это ясно и из самих слов, которыми мы определяем природу этих [причин или способностей]. Мы ведь говорим о теплом и холодном как о деятельном, ибо сгущать — значит както действовать; а влажное и сухое мы называем страдательным, ибо [мы] называем их природу «легко определяемым» или «трудно определяемым» в зависимости от [способности] что-либо претерпевать.

Таким образом, ясно, что одни [причины, или способности], деятельны, а другие страдательны. Коль скоро это определено, нам необходимо, пожалуй, рассмотреть, какие действия производят деятельные [причины, или способности], и каковы виды страдательных [способностей, или состояний]. Итак, прежде всего эти [деятельные] способности вообще производят простое возникновение и естественное изменение, а также противоположное [им] естественное уничтожение; это ка-

сается и растений, и животных, и их частей. Простое, естественное возникновение есть изменение материи, лежащей в основе всякого природного [тела], [осуществленное] деятельными способностями, когда они [находятся] в [правильном] соотношении [с материей], а эта материя и есть названные выше страдательные способности. Ведь теплое и холодное плодотворны, ко- 379a
гда возобладают над материей, а когда этого не происходит, получается частичное «недоваривание» и «несварение». Наиболее общей противоположностью простому возникновению [будет], однако, разложение, [или гниение], ибо всякое согласное с природой уничтожение, будь то старение или увядание, есть путь именно к этому. Гнилость — это конец всех природных образований, если только они не уничтожены какимнибудь насилием. Ведь и мясо, и кости, и что угодно, чему разложение служит завершением естественного уничтожения, можно сжечь. Разлагающиеся [тела] бывают поэтому сначала влажными, а под конец высыхают: ведь они возникли из этих же [способностей] и сухое за счет влажного получило определенность под воздействием деятельных [способностей].

Уничтожение происходит, когда определяемое благодаря окружающей среде возобладает над определяющим. (И только в более узком смысле слова о [телах], уничтожающихся постепенно, говорят, что они [уже] разложились, когда они разлучены со своей природой.)

Поэтому, за исключением огня, все остальное подвергается разложению: и земля, и вода, и воздух разлагаются, ибо для огня все это — материя. Разложение — это уничтожение во всяком влажном [теле] внутренней, [или собственной], природной теплоты под воздействием внешней, [или чужой], теплоты, т. е. [тепла] окружающей среды. Таким образом, поскольку [тело] претерпевает [разложение] от недостатка теплого, а все обделенное этой способностью [бывает] холодным, то здесь причиной будет и то и другое, и разложение [поэтому] есть состояние, вызванное совместным воздействием собственной охлажденности и чужой, [или внешней], теплоты. Вот почему все разлагающееся постепенно высыхает и становится наконец землей и прахом, ибо вместе с уходящим внутренним теплом испаряется и природная влага, а впитывать влагу [уже] нечему, так как, притягивая влагу, ее вво-

дит [в тело именно] внутренняя теплота. В холодную [погоду] разложение [протекает] медленнее, чем в теплую. (Дело в том, что зимой в окружающем воздухе и воде содержится так мало тепла, что оно не имеет никакой силы, летом же тепла больше.) Не [подвержено разложению] замороженное (так как его холод сильнее, чем тепло воздуха, и поэтому не поддается; между тем верх берет только то, что вызывает изменения). Не [подвержено разложению] и кипящее или горячее, ибо тепло в воздухе меньше, чем [тепло] в предмете, и не может поэтому ни возобладать над ним, ни вызывать какое-либо изменение. Подобно этому движущееся и текущее менее подвержено разложению, чем неподвижное; ведь движение от теплоты в воздухе бывает слабее [тепла], заключенного в предмете, и поэтому не приводит ни к каким изменениям. По той же причине большое количество разлагается медленнее малого: в большом [теле] содержится слишком много внутреннего огня и холода, чтобы силы окружающей среды могли возобладать. Поэтому отделенная [от целого] часть морской воды быстро загнивает, но вся она целиком не гниет [никогда]. То же самое справедливо и для других видов воды. В разлагающихся [телах] зарождаются живые существа, потому что обособившаяся теплота, будучи природной, соединяет [вместе] выделившиеся [части] [3].

Таким образом, сказано, что такое возникновение и что — уничтожение.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Нам остается теперь назвать следующие [за этими] виды [воздействий], какие указанные [деятельные] способности производят в подлежащих [их воздействию] и уже образованных природных [телах].

Теплое дает «варение» [или пищеварение], у которого [есть три вида]: «созревание», «кипячение» и «жарение». Холодное дает «несварение», [которое подразделяется] на «незрелость», [или «сырое» состояние], «недоварение» и «обжигание». Следует иметь в виду, что, говоря так, мы используем слова не в обычном их значении. Однако общепринятых названий для вещей подобного рода вообще не существует, и поэтому пере-

численные виды надо считать не тем, [что обозначают сами слова], но чем-то сходным [4].

Теперь мы скажем, что представляет собой каждый из этих [видов].

Итак, варение — это [полное] завершение [образования тела] из той или другой из противоположных страдательных [способностей] под действием природного и внутреннего [собственного] тепла, а эти [способности] для всякого тела — их собственная материя. Ибо когда варение осуществилось, [тело] получило завершенность и возникло [как таковое]. Начало, [ведущее] к завершению,— внутренняя теплота, хотя бы этому и способствовало что-нибудь [извне]. Так, например, перевариванию пищи способствует купание и другое тому подобное, но началом все же является теплота, заключенная в [теле]. В одних случаях окончание [варения] — это [достижение] природы в смысле вида и сущности [5]; в других случаях окончание варения — это [доведение] до некоторой лежащей в основе формы (eis hypoceimenēn tina morphēn), когда влажное, испытывая воздействие жарения, кипячения, разложения [6] или еще какого-нибудь нагревания, обретает качественную и количественную определенность, ибо в этом случае оно становится пригодным и мы говорим, что оно сварено [или созрело]. Примерами могут служить сладкое молодое вино, гной, сгущающийся в нарывах, слезы, когда они переходят в слизь, и другое тому подобное.

Все подвержено этому, если только влага как материя окажется в подчиненном положении. Ведь именно она получает определенность от теплоты, заключенной в природе [тела]. И до тех пор, пока сохраняется [правильное] соотношение [определяющего и определяемого], природа [тела] остается [неизменной]. И призна- 380a ками здоровья поэтому служит такое, как моча, кал и [все] вообще выделения. И о варености говорят [в этом случае], ибо ясно, что внутренняя теплота возобладала над неопределенностью [влаги]. Все сваренное непременно должно быть более густым и теплым, ведь в этом и сказывается воздействие тепла: в придании нужного объема, сгущении и высушивании.

Таково варение, а несварение — это несовершенное состояние, связанное с недостатком внутренней теплоты (недостаток же теплоты есть охлажденность). Это

несовершенное состояние одной из противоположных страдательных способностей, каждая из которых является естественной материей всякого [тела].

Пусть таким образом определено, что такое приготовление и что — несварение.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Созревание — это вид варения, ибо так называют варение съедобной части под оболочкой плода. Коль скоро варение есть некое завершение, то и созревание завершено, когда семена под оболочкой становятся способны создать другой плод, такой же, как первый. Так мы определяем завершенное и в других [случаях]. Созревание в собственном смысле слова относится [только] к плодам, а многое другое, сваренное так же, называется зрелым из-за одного и того же смысла [происходящего], хотя и переносно. Ведь, как уже было сказано ранее, не существует [особых] названий для каждого [вида] завершения того, что получает определенность благодаря природной теплоте и охлажденности. Созревание нарывов, воспалений и тому подобного — это варение внутренней влаги под действием природного тепла, ибо только то, что подчиняет себе [материю], может придать [ей] определенность. Итак, все созревающее, если [оно] из пневмы, сгущается до жидкого состояния, если жидко — становится земляным и вообще из разреженного делается всякий раз более густым. При этом природа [тела] одно принимает в себя, а другое извергает.

Таким образом, мы сказали, что такое созревание. Сырое [или незрелое] является его противоположностью; противоположно же созреванию несварение съедобной части под оболочкой плода, а это — влага, лишенная определенности. Именно поэтому сырое либо подобно пневме, либо жидко, либо сочетает в себе и то и другое. А поскольку созревание есть некоторое завершение, сырое [состояние] будет незавершенностью. Незавершенность же получается из-за недостатка природного тепла и его несоответствия [количеству] созревающей влаги. Ничто влажное не созревает само по себе, без [примеси] сухого, ибо из всех жидкостей не
380b густеет только вода[7]. Это [несоответствие] обычно вызывается малым количеством тепла или большим коли-

чеством [влаги], получающей определенность. Поэтому во [всем] сыром соки бывают разжиженными и скорее прохладными, нежели теплыми и не пригодными ни для еды, ни для питья. Слово «сырой», как и слово «зрелый», [употребляется] в самых разных [смыслах]. Так, мочу, кал и мокроту называют сырыми по одной и той же причине, ибо так именуется все то, в чем тепло не возобладало и не произвело сгущения. Далее, сырыми называют глину, молоко и многое другое, способное претерпевать изменения и сгущаться под воздействием тепла, но все же этого не претерпевшее. Потому вода кипяченой называется, а незрелой нет: она ведь не густеет.

Итак, мы сказали, чтó такое созревание и сырое [состояние], а также чем то и другое вызывается.

[Кипячение] в широком смысле слова представляет собою варение содержащейся во влаге неопределенной [материи] с помощью влажной теплоты, [т. е. нагревания во влаге]; но в собственном смысле это относится только к тому, что [приготавливают] кипячением. Как уже было сказано, [кипятить можно] пневмообразное или жидкое. Варение осуществляется благодаря огню, [заключенному] во влаге. А [вареное] на сковороде жарится (тут действие оказывает тепло извне, а влага, в которой находится то, что жарят, высыхает, впитываясь в него). При кипячении происходит как раз обратное: от нагревания во внешней влаге выделяется влага внутренняя. Кипяченое потому и суше жареного, что при кипячении не происходит вбирания влаги внутрь, так как внешнее тепло преобладает над внутренним. Если же возобладает внутреннее тепло, [влага] впитается.

Не всякое тело между тем можно кипятить. Если влага отсутствует, как в камнях, или если она присутствует, но плотность [тела] не дает [внешнему теплу] возобладать над нею, как, например, в [сырой] древесине, [то кипячение невозможно]. Кипятить можно только те тела, чья [внутренняя] влага способна подвергаться нагреванию во [внешней] влаге.

Правда, говорят и о кипячении золота, древесины и многого другого, но не потому, чтобы [во всех этих случаях] происходило одно и то же по смыслу, а переносно, ведь для [передачи] таких различий нет особых названий. Мы говорим, что жидкость, например моло-

ко или сладкое молодое вино, кипятится, когда при нагревании на огне, окружающем жидкость снаружи, ее вкус изменяется на [вкус] иного вида, и [огонь] тем самым производит действие весьма сходное с тем, что
381a мы назвали кипячением. Цели, для которых производят кипячение или варение, могут быть различны. В одних случаях это еда, в других — питье, в третьих — еще какая-либо надобность, так мы говорим и о варке лекарств. Кипятиться может все, что способно густеть, уменьшаться [в объеме] и тяжелеть, или то, в чем это происходит с одной частью, тогда как другая [остается] в противоположном состоянии, потому что [части] разделяются и одна густеет, а другая разжижается, подобно тому как, например, молоко разделяется на сыворотку и творог. Оливковое масло само по себе не кипит, ибо с ним ничего такого не происходит.

Вот что, таким образом, называется варением посредством кипячения. Причем не имеет значения, осуществляется ли оно в каких-либо искусственных приспособлениях или естественным путем[8], ибо причина во всех случаях будет одна и та же.

Недоваривание — это [несварение], противоположное кипячению. А противоположно кипячению и первое значение [недоваривания] — это несварение неопределенной [материи] в теле, связанное с недостатком теплоты в окружающей влаге. А мы уже сказали, что недостаток [тепла] сопряжен с охлажденностью; но возникает [недоварение] от изменения иного [рода]. Ведь [тепло], обусловливающее варение, вытесняется, и недостаток [тепла] вызывается сильной охлажденностью в [окружающей] влаге или в том, что варят. Тогда ведь в жидкости оказывается слишком много теплоты, чтобы не вызвать [никакого] изменения, но недостаточно, чтобы [варение было] равномерным и захватило все целиком. Поэтому недоваренное жестче прокипяченного, а жидкие [части] в нем резче отделены.

Итак, мы сказали, что такое кипячение и недоваривание и от чего происходит то и другое.

Жарение — это варение с помощью сухой не собственной, [т. е. внешней], теплоты. Поэтому если при кипячении переменить [образ действия] и доводить до готовности на [самом] огне, а не в нагреваемой [огнем] жидкости, то, когда [варение] закончится, полу-

чится не кипяченое, а жареное, и если пережаривают, то говорят, что подгорело; а когда то, что получается в конце, делается суше, [чем было], то делается таким от сухой теплоты [нагревания]. И [жареное] поэтому снаружи суше, чем внутри, а вареное наоборот. Жарение более трудоемко, чем кипячение, так как равномерно нагревать наружные и внутренние [части] нелегко. Ведь [часть], находящаяся ближе к огню, всегда высыхает быстрее, а потому и сильнее. Дело в том, 381b что поры, [выходящие] наружу, сжимаются, и содержащаяся там влага не может выделиться, так что, когда поры закрыты, [она] остается [заключенной] внутри. Жарение и кипячение искусственны, но, как мы утверждаем, такие же, вообще говоря, виды [варения] существуют и от природы. Сами изменения сходны [с данными], но названия они не имеют, между тем искусство подражает природе. Так, переваривание пищи в [живом] теле подобно кипячению, ибо и оно происходит во влажном и теплом благодаря теплоте самого тела, в то время как некоторые виды несварения [пищи] подобны недовариванию. Вопреки утверждениям некоторых, глисты (zōon) рождаются не там, где происходит пищеварение, но в выделениях, разлагающихся в нижней [части брюшной] полости, и уже затем поднимаются вверх. Ведь вообще пищеварение происходит в верхней полости [живота], а в нижней разлагаются выделения. Причина этому была указана в другом месте [9].

Недоваривание, таким образом, оказывается противоположным кипячению. Для такого вида варения, которое именуется жарением, тоже имеется нечто противоположное, но подобрать ему название труднее. В этом случае из-за недостатка теплоты происходит, пожалуй, не жарение, а обжигание. Это бывает или от того, что снаружи слишком мало огня, или от того, что внутри жарящегося слишком много воды. При этих условиях [тепла] достаточно, чтобы вызвать изменение, но недостаточно, чтобы довести до готовности, [т. е. сварить].

Сказано, таким образом, что такое варение и несварение, [что есть] зрелое и незрелое, [или сырое], кипяченое и жареное, а также им противоположное.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Теперь следует сказать о видах страдательных [способностей]: влажного и сухого.

Страдательными началами тел являются влажное и сухое, а все прочее — это сочетания того и другого, причем преобладание одного из них в смеси определяет природу [тела], так что одно более сухо, а другое более влажно. В одних случаях все это будет в осуществленности, а в других — в противоположном [состоянии]: так соотносится, [например], плавление и способность плавиться. Поскольку влажному легко придать определенность, а сухому трудно, они соотносятся подобно еде и приправе, ибо для сухого влажное — причина определенности и одно служит другому
882a как бы склейкой, как сказал Эмпедокл в поэме «О природе»:

Ячмень водою склеивши[10].

Тело, обретшее определенность, состоит поэтому из того и другого. Что же касается элементов, то сухое считается свойственным преимущественно земле, а влажное — воде. Потому-то решительно все тела в мире, обладающие определенностью, содержат землю и воду, причем всякое тело обнаруживает свойство того элемента, который в нем преобладает. И живые существа обитают не в воздухе и не в огне, а только на земле и в воде, так как это материя их тел. Что касается тел, [уже] обретших определенность, то из телесных состояний они прежде всего должны обладать жесткостью или мягкостью, так как [образованное] из влажного и сухого должно быть либо жестким, либо мягким. Жесткое — это то, чья поверхность не подается вглубь, а мягкое — это то, чья подается, но не расступается. Поэтому воду нельзя назвать мягкой, так как при давлении ее поверхность вглубь не подается, а расступается. Таким образом, безотносительно жестким или мягким является то, что безотносительно отвечает данным условиям. Относительно [жесткое или мягкое] то, что таково лишь по отношению к другому [телу]. Определить же бóльшую или меньшую степень из сопоставления [тел] друг с другом невозможно. Но поскольку обо всем воспринимаемом чувственно мы судим по отношению к чувству, ясно, что безотносительно

жесткое и мягкое мы определяем по осязанию, пользуясь им как мерилом (mesotēs). Вот почему мы говорим о том, что не уступает нашему прикосновению, что оно жестко, а о том, что ему уступает, что [оно] мягко.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Тело, обладающее определенностью благодаря своим собственным границам, должно быть либо жестким, либо мягким (поскольку оно либо податливо, либо нет), а кроме того, оно должно быть твердым (ибо этим и определяется). Таким образом, поскольку все определенное и составное бывает либо мягким, либо жестким, последнее же обусловлено затвердеванием, а без затвердевания не могут существовать составные и имеющие определенность тела, то о затвердевании и надо повести речь.

Наряду с материей существуют две [перво]причины: деятельная и страдательная. Деятельную причину надо при этом принимать как источник движения, а страдательную — как вид, [который принимает материя]. [Это справедливо], таким образом, и для затвердевания, и для разжижения, и для высыхания, и для увлажнения. Деятельное воздействует благодаря двум способностям, а то, что испытывает воздействие, как уже было сказано[11], испытывает его в двух состояниях. Итак, действие осуществляется благодаря теплому и холодному, а состояние [определяется] отсутствием или присутствием того или другого. 382b

Поскольку затвердевание — это некое высыхание, в первую очередь мы скажем об этом [последнем]. Воздействие может испытывать либо влажное или сухое, либо частью сухое, а частью влажное. Воду мы рассматриваем как тело, [т. е. воплощение], влажного, землю — [как воплощение] сухого, ибо во влажных и сухих [телах] страдательными являются эти [элементы]. Холодное поэтому относится скорее к страдательным [способностям], ведь оно содержится [в земле и воде], коль скоро и то и другое мы полагаем холодным. Холод бывает деятельным, поскольку разрушает или выступает как побочное действие, что прежде уже было сказано[12]. Иногда говорят, что холод обжигает и греет, но не в том же смысле, как [это говорят] о тепле, а потому, что [он] сосредоточивает тепло и, сжи-

мая его, вызывает противодействие. Все, что является водою и ее видами, все, что впитало в себя воду или имеет ее от природы,— все это [может] высыхать. Под впитавшейся [влагой] я разумею [влагу], например, в шерсти, а под прирожденной, например, в молоке. Виды воды [могут быть следующими]: вино, моча, сыворотка и вообще все, что совершенно или почти совершенно лишено осадка (если только это свойство не обусловлено вязкостью; дело в том, что иногда вязкость — причина отсутствия какого бы то ни было осадка, как, например, в оливковом масле или смоле). Итак, все высыхает как при нагревании, так и при охлаждении, однако и в том и в другом случае под действием тепла, внутреннего или внешнего. Даже высыхание при охлаждении (например, [мокрого] плаща), когда влага как таковая отделена [от пропитанного ею тела], происходит благодаря внутреннему теплу, которое, когда влаги немного, испаряет ее, уходя [из тела] под воздействием окружающего холода.

Таким образом, как уже было сказано, все высыхает и при нагревании, и при охлаждении, причем всегда от тепла, которое, действуя изнутри или снаружи, испаряет влагу. Под [нагреванием] снаружи я имею в виду, например, кипячение, а под [нагреванием] изнутри тот случай, когда, улетучиваясь, теплота, содержащаяся [внутри], отнимает и уничтожает влагу.

Таким образом, о высыхании сказано.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Превращение в жидкость происходит, во-первых, при сгущении [пара] в воду и, во-вторых, при расплавлении твердого [тела]. Сгущение в воду вызывается охлаждением пневмы, что же касается плавления, то его мы объясним одновременно с затвердеванием. Все, что твердеет, относится либо к воде, либо к земле с водою и [твердеет] под действием сухого тепла или холода. Потому-то если [тела], затвердевшие от тепла или холода, утрачивают свое твердое состояние, то это происходит с ними при противоположных [воздейст-
383a виях]. Так, затвердевшее от сухого тепла растворяется водою, т. е. влажным холодом, а то, что застыло от холода, плавится от огня, т. е. от тепла. Может пока-

заться, что затвердевание бывает и от воды, как случается с прокипяченным медом, однако и здесь оно не от воды, а от холода, в ней [содержащегося].

Состоящее из воды от огня не твердеет, ибо разжижается от него, а одно и то же, одинаково сказываясь на одном и том же, не может быть причиной противоположного [действия]. Кроме того, [эти жидкости] затвердевают, [т. е. застывают], когда [их] покидает тепло, и, таким образом, [становится] ясно, что разжижение наступит, когда [тепло] войдет [внутрь]; следовательно, [они] затвердевают под действием холода. Поэтому затвердевшее подобным образом не густеет: ведь сгущение возникает, когда уходит влага, а сухие [частицы] собираются вместе, и не густеет из всех жидкостей только вода.

[Составы] из земли с водою твердеют и от огня, и от холода и густеют и от того и от другого, причем их воздействие частично одинаковое, а частично различное: либо влага выводится теплом, и тогда при ее испарении сухие [частицы] сгущаются и составляются [вместе]; либо холод выталкивает тепло, и тогда, испаряясь вместе с ним, уходит влага.

Мягкое, но не жидкое при удалении влаги не густеет, а твердеет, как [происходит] при обжиге глины. В то же время жидкие смеси густеют, как, например, молоко. Многие [тела], ставшие от холода густыми или жесткими, [при нагревании] сначала увлажняются; так, глина при обжиге сначала покрывается испариной и делается мягче, и потому в печах [изделия из глины иногда] искривляются.

Те [составы] из земли и воды с преобладанием земли, что твердеют от холода, и те, что затвердели, потому что их покинуло тепло, плавятся от тепла, коль скоро оно возвращается (например, замерзшая грязь). С другой стороны, [составы], твердеющие от охлаждения, когда из них [уже] испарилось [вместе с влагой] все тепло, плавятся лишь при чрезвычайно сильном жаре, однако могут размягчаться, как, например, железо или рог. Железо плавится при обработке настолько, что делается жидким, но затем вновь затвердевает. Так выплавляют и сталь: шлак осаждается и вычищается снизу; многократное повторение этого очищает 383b
железо, и так получается сталь[13]. [Слишком] много раз этого делать нельзя из-за больших потерь и умень-

шения веса очищаемого [железа]. Железо тем лучше, чем меньше нужно его очищать. И огнеупорный камень плавится настолько, что образует капли и растекается, а затвердев после разжижения, снова становится жестким. И нижние камни жернова так плавятся, что начинают течь; когда такие подтеки застывают, они бывают черного цвета, но [в остальном] подобны извести. ⟨Плавятся также грязь и земля⟩.

Из [составов], затвердевших от сухого тепла, одни [вообще] не растворяются, а другие растворяются в жидкости. Обожженная глина и некоторые виды камней, образующиеся при обжигании земли огнем, как, например, мельничные камни, нерастворимы, а сода и соль растворяются в жидкости, однако не во всякой, но [только] в холодной. Поэтому и плавится [14] в воде то, что является разновидностями воды, а в оливковом масле нет: ведь влажный холод противоположен сухому теплу, и, что от одного затвердело, от другого плавится или разжижается, ибо именно таким образом противоположные причины будут давать противоположные [следствия].

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

[Составы] с преобладанием воды над землею [15] под действием огня густеют, а при преобладании земли твердеют. А значит, следовательно, сода и соль, так же как камень и [обожженная] глина, [состоят] в основном из земли.

Особенно сложно [обстоит дело] с природой оливкового масла. Если [в нем] преобладает вода, оно должно затвердевать от холода, если земля — то от огня. Но в действительности оно ни от того, ни от другого не твердеет, зато густеет от обоих [воздействий]. Причина в том, что [масло] наполнено воздухом. И в воде оно всплывает [именно] поэтому: ведь и воздух поднимается вверх. Итак, превращая находящуюся внутри пневму в воду, холод сгущает [масло], ибо всякая смесь воды и масла всегда оказывается гуще, чем то и другое [в отдельности]. Под воздействием огня и от времени [масло] сгущается и светлеет; светлеет оно потому, что вода, какая была в нем, испаряется, а густеет потому, что по мере убывания тепла из воздуха получается вода.

В обоих случаях достигается одно и то же состояние и по одной и той же [причине], но не одинаковым способом. [Масло] густеет от обоих [воздействий], но ни от того, ни от другого не высыхает, ведь ни солнце, ни мороз его не сушит, и не только из-за вязкости, но и благодаря [содержанию] воздуха. От 384 огня [масло] не высыхает и не выкипает, потому что из-за вязкости не испаряется.

Смеси воды и земли следует определять соответственно количеству того и другого [элемента]. Так, иное вино, например молодое и сладкое, может и твердеть и кипеть. При высыхании всех подобных [смесей] вода уходит. Что это [именно] вода, доказывается так: пар, если его собрать, сгущается в воду; таким образом, в чем что-то остается — то состоит и из земли. Как уже было сказано, некоторые из таких [смесей] густеют и высыхают от холода, ведь холод не только вызывает затвердевание, но, с одной стороны, он высушивает воду, а с другой — сгущает воздух, превращая его в воду. Мы уже сказали между тем, что затвердевание, [или уплотнение], есть род высушивания. То, что не густеет от холода, но затвердевает, [состоит] преимущественно из воды, например вино, моча, уксус, щелок и сыворотка. А все, что густеет, хотя огонь не испаряет [влаги], либо [содержит больше] земли, [чем воды], либо [состоит] из воды и воздуха вместе; так, мед, например, содержит больше земли, а оливковое масло — воздуха. Как молоко, так и кровь состоят из обоих [элементов]: из воды и земли, однако по большей части земля преобладает. Так [обстоит дело] и с жидкостями, из которых получают соду и соль (из некоторых [растворов] такого рода образуются и камни)[16]. Поэтому, если сыворотка не отделилась [сама], ее можно добыть кипячением на огне. Землеобразную часть [молока] можно выделить с помощью сока смоквы при особом кипячении, как [делают] врачи, когда заквашивают [молоко]. Именно этим способом отделяются сыворотка и сыр. Отделенная сыворотка уже больше не густеет, но выкипает, подобно воде. Если же в молоке нет сыра или его мало, значит, [в нем] преобладает вода и оно не питательно. С кровью [все происходит] подобным же образом. Высыхая при охлаждении, она свертывает-

ся. Те [виды] крови, что не свертываются, как, например, [кровь] оленя, водянисты и холодны и, значит, не содержат волокон; волокна ведь из земли, и [это] плотное [вещество]. Если удалить [волокна], [кровь] не свертывается, а [не свертывается], потому что не высыхает. Ибо такой остаток [представляет собою] воду, так же как молоко после отделения сыра. Доказательством служит здесь то, что больная кровь не склонна свертываться, так как она подобна сукровице, т. е. слизи с водой, ибо не сварена и природа не взяла над нею верх.

Далее: одно растворяется, например сода, другое нерастворимо, например [обожженная] глина, а из [нерастворимого] одно размягчается, как рог, другое нет, как [обожженная] глина и камень. Объясняется это тем, что противоположные причины порождают противоположные [следствия]; таким образом, если две [причины, или способности,] — холодное и сухое вызывают затвердевание, то разжижение с необходимостью [вызывается] теплым и влажным, т. е. огнем и водой, ибо они противоположны, так как вода [растворяет] то, что [затвердело] от одного лишь огня, а огонь [расплавляет] то, что [застыло] от одного лишь холода, так что менее всего растворимо то, что затвердело под воздействием и того и другого. Такие [тела] возникают, если после нагревания они застывают от холода. Ведь когда уходящее тепло уносит с собою бо́льшую часть влаги, холод в свою очередь так сдавливает [тело], что для влаги не остается никакого прохода. Поэтому-то ни тепло не может растопить [такие тела], ведь тепло растапливает то, что застыло под действием одного лишь холода, ни вода [не может растворить их], ибо застывшее от холода она не растворяет, но только то, что [затвердело] от сухого тепла. Железо, однако, плавится от тепла и застывает при охлаждении. Древесина состоит из земли и воздуха, поэтому она воспламеняется, но не плавится, не размягчается и всплывает в воде, за исключением эбенового дерева. Эбеновое дерево не всплывает, и вот почему: все прочие [древесные породы] содержат больше воздуха, тогда как из черного эбенового дерева воздух улетучился и в нем преобладает земля. [Обожженная] глина [состоит] только из земли, ведь при высушивании она постепенно твердеет, и ни вода не проникает в отверстия,

[т. е. поры], через которые [могла] войти только пневма, ни огонь, ибо он вызвал затвердевание [17].

Сказано, таким образом, что такое затвердевание и расплавление, что их вызывает и с чем это происходит.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Отсюда ясно, что тела образуются теплом и холодом, под чьим воздействием происходит сгущение и затвердевание. А поскольку [тепло и холод] выступают творцами, во всех [их произведениях] присутствует теплота, а в некоторых — в меру его недостатка — и охлажденность. Таким образом, поскольку [тепло и холод] присутствуют как деятельные, а влажное и сухое как страдательные [способности], то составленное [ими тело] причастно им всем. Подобочастные тела в растениях и животных, а также металлы, например золото, серебро, и другое тому подобное составляются из воды и земли и, как было сказано в другом месте, из испарения того и другого, заключенного [под землею] [18]. Все эти [вещества] отличаются друг от друга, во-первых, свойственным им способом воздействия на [наши] чувства, ибо нечто бывает светлым, благовонным, звучным, сладким, теплым или холодным — в зависимости от того, как оно может воздействовать на чувство; и во-вторых, другими, более глубокими свойствами (pathēmata), которые именуются по способности [самого тела] подвергаться [тому или иному] воздействию. Я имею в виду, например, способность плавиться, твердеть, гнуться и другое тому подобное, ибо все это страдательные [способности] (ta pathētica), так же как влажное и сухое. Именно на этих [свойствах] основаны различия кости, мяса, жилы, древесины, коры, камня и всевозможных других подобочастных природных тел.

Прежде всего мы намерены перечислить свойства, которые именуются по наличию или отсутствию [страдательной] способности: твердеющее — не твердеющее, плавкое — не плавкое, размягчающееся — не размягчающееся, намокающее — не намокающее, гибкое — не гибкое, ломкое — не ломкое, хрупкое — не хрупкое, податливое [19] — не податливое, пластичное — не пластичное, сжимаемое — не сжимаемое, растяжимое — не растяжимое, ковкое — не ковкое, колкое — не колкое,

секомое — не секомое, вязкое — рыхлое, валяемое[20] — не валяемое, горючее — не горючее, летучее — не летучее. Пожалуй, большинство тел отличаются друг от друга по этим свойствам. Теперь же мы скажем, какова каждая из этих способностей.

В общем виде о твердеющем и не твердеющем и о плавком и не плавком уже сказано. Но теперь мы снова вернемся к этому. Тела, способные твердеть и становиться жесткими, претерпевают это от тепла, которое высушивает влагу, или от холода, который выталкивает тепло. Так что эти состояния вызываются отсутствием влаги или тепла, причем если [тело] состоит из воды, то от [недостатка] тепла, а если из земли, то от [недостатка] влаги. [Тела, затвердевшие] от недостатка влаги, тают от воды [или растворяются], если они уплотнились не настолько, что [в них], как в [обожженной] глине, остались поры, меньшие, чем частицы воды[21]; но если это не так, все [такие тела], например сода, соль, засохшая грязь, растворяются[22] в воде. [Тела, затвердевшие] от убыли тепла, например лед, свинец и медь, плавятся от тепла. Итак, сказано, какие 385b [тела] твердеют и плавятся и какие не плавятся. Не затвердевают те [тела], которые не содержат влаги, подобной воде, и состоят не из воды, но в которых больше тепла и земли, как, например, мед и молодое сладкое вино (ведь они подобны бродилу), а также те [тела], которые хотя и содержат воду, но больше — воздуха, как оливковое масло, ртуть или что-нибудь вязкое, вроде ⟨смолы и⟩ птичьего клея.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Затвердевшие [тела] размягчаются [от нагревания], если они состоят не из воды (как, например, лед), но в основном из земли [и если] при этом не вся влага испарилась из них, как из соды или соли, и не столь ее несообразно мало, как в [обожженной] глине. И если [тела] тягучи, но не впитывают влаги или ковки, но не состоят из воды, то от огня они размягчаются, как железо и рог ⟨и дерево⟩.

Среди плавких и неплавких [тел] одни намокают, другие нет. Так, медь, будучи плавкой, не намокает, а шерсть и земля намокают, ибо они [могут] отсыреть. Медь же хотя и плавится, но, конечно, не под действием

воды. Однако и среди [тел], растворяющихся в воде, есть такие, как сода и соль, которые не намокают. Ведь намокает только то, что, увлажняясь, становится мягче. Некоторые [тела] впитывают влагу, но не растворяются, например шерсть и зерно. Впитывать влагу способны [тела] из земли с порами бóльшими, чем частицы воды, и более жесткие, чем вода. А растворяются в воде [тела], насквозь [пронизанные порами]. Почему же, однако, земля и растворяется в жидкости, и намокает, а сода, хотя и растворяется, не намокает? Дело в том, что в соде поры проходят насквозь, так что вода тотчас разделяет ее части; в земле же поры пересекаются[23], а потому состояние [земли] зависит от того, каким образом [вода] будет [ею] воспринята.

Некоторые [тела] бывают гибки и могут выпрямляться, например тростник и ивовая лоза, другие же [тела] не гибки, например [обожженная] глина и камень. Не гнутся и не выпрямляются те тела, которые не могут из дугообразных делаться выпрямленными в длину, а из выпрямленных превращаться в дугообразные. Сгибание же и выпрямление означают перемену или движение либо в сторону выпрямления, либо в сторону округления, причем гнется то, что сгибается 386a
в одну и другую сторону. Итак, сгибание имеет место, если при сохранении длины возникает выпуклость или вогнутость, если же и прямизна [получается от сгибания], то [тело], пожалуй, оказалось бы одновременно согнутым и прямым, однако невозможно, чтобы прямое было гнутым. И если все, что гнется, сгибается или в одну, или в другую сторону, так что получается либо выпуклость, либо вогнутость, значит, нельзя гнуть до прямизны, но одно дело гнуть, а другое — выпрямлять. Таковы, [следовательно], гибкое и выпрямляемое, а также негибкое и невыпрямляемое.

Бывают [тела] одновременно ломкие и хрупкие, а бывают только ломкие и только хрупкие. Древесина, например, разламывается, но не крошится, лед и камень крошатся, но не ломаются, а [обожженная] глина и крошится, и ломается. Различие в том, что, ломая, производят разъятие и разделение на крупные части, а крошится [тело] на любое, большее двух число частей. Крошатся [тела], которые затвердели так, что множество их пор пересекается друг с другом, ведь разрушение доходит [именно] до такого [пересе-

чения]. Если же [поры] вытянуты вдоль, [тела] ломки, а если имеются и те и другие [поры], ломки и хрупки.

Некоторые [тела] податливы, как медь и воск, на других же нельзя оставить отпечатки, например на [обожженной] глине или на воде. При отпечатывании происходит вминание части поверхности вглубь, [вызванное] давлением или ударом, т. е. вообще соприкосновением. [Тела] такого рода либо мягки (так, воск [в одном месте] вминается, а другая часть поверхности остается без изменения), либо тверды, как медь. [Тела], на которых не остается отпечатка, бывают твердыми, как [обожженная] глина, ибо поверхность ее не уступает давлению, или жидкими, как вода, потому что вода хотя и уступает [давлению], однако не в какой-то [определенной] части, но расступаясь. Из податливых [тел] те, что сохраняют отпечаток и легко мнутся руками, пригодны для лепки, [т. е. пластичны]. А те [тела], на которых трудно оставить отпечаток, как на камне или на дереве, или же такие, на которых хотя и легко сделать отпечаток, он, однако, не сохраняется, как на шерсти или губке, — [эти тела] не пластичны, но поддаются сжатию. [Тела], которые можно сжимать,— это [те тела], которые могут под давлением сплющиваться, причем поверхность подается вглубь не разрушаясь и частицы друг по отношению к другу не перемещаются (как то происходит с водой: ведь она расступается). Давление — это такое движение, которое возникает при 386b [постоянном] соприкосновении с движущимся, а удар бывает с размаху. Сжатию подвергается то, что имеет поры, не заполненные своим собственным телом, и что способно, следовательно, втягиваться в свои пустоты или в свои поры[24]. Иногда поры, в которые втягивается [тело], не пусты, например в намокшей губке, ведь ее поры заполнены, но в этом случае то, что заполняет поры, должно быть мягче, чем само [то тело], которому от природы свойственно сжиматься. Итак, сжатию поддаются [такие тела], как губка, воск, мясо; а не сжимаются [тела], которые по своей природе не могут втягиваться под давлением в свои собственные поры либо потому, что таковых не имеют, либо потому, что [поры] заполнены веществом тверже

[самого тела]. Так, железо, камень, вода и все жидкости не могут сжиматься.

Растяжимыми являются все [тела], чья поверхность может быть раздвинута в стороны. Ведь тянуться — значит, не разрывая поверхности, сдвигаться в ту сторону, откуда исходит движение. Существуют растяжимые [тела], например волосы, кожа, жила, тесто, птичий клей, и нерастяжимые, например вода и камень. Одни [тела], например шерсть, растягиваются и сжимаются, а другие способны только к чему-нибудь одному. Так, слизь не сжимается, но тянется, а губка сжимается, но не тянется.

Далее, одни [тела], например медь, ковки, другие, например камень и древесина, не ковки. [Тела], поверхность которых в какой-то своей части может от одного и того же удара одновременно и раздаться в стороны и уйти вглубь, ковки, а если не может, то не ковки. На всех ковких [телах] между тем можно оставить отпечаток, однако не все, на чем можно оставить отпечаток, ковко, например древесина. Но, вообще говоря, [эти свойства] взаимосвязаны. Из сжимающихся [тел] одни ковки, другие нет, [например] ковки воск и грязь, а шерсть нет ⟨и вода тоже⟩.

Одни [тела] колки, например древесина, другие, например [обожженная] глина, нет. Раскалывается то, что способно расщепляться дальше [места непосредственного] воздействия расщепляющего; иными словами, [тело] раскалывается, когда оно [само] расщепляется дальше [того места], куда довели расщепление. (При рассечении все выглядит иначе.) Не колется то, с чем ничего этого произойти не может. Ничто колкое не бывает мягким (я имею в виду безотносительно мягкое, а не [мягкое] по отношению к другим [телам], иначе и железо окажется мягким), но не все твердое бывает колким, а только такое, что 387a не влажно, не податливо и не хрупко. Таковы [тела], чьи поры, по которым сращены [их части], проходят вдоль, а не поперек.

Секомыми являются те твердые (как мягкие, так и жесткие) [тела], которые при расщеплении не должны ни разделяться дальше, чем их делят, ни крошиться при разделении; а что не влажно, не секомо. Некоторые [тела] бывают одновременно и секомы, и колки, например древесина, но по большей части то,

что колется вдоль, рассекается поперек. Ведь так как каждое [тело] может делиться на много частей, там, где вместе объединяется много продольных частей, там [оно] колется, а где объединено много из поперечных частей, там рассекается.

Вязким является влажное или мягкое [тело], когда оно может растягиваться. Такими бывают благодаря переплетению тела, сочлененные подобно цепям, ибо эти тела можно сильно растягивать и стягивать. [Тела], лишенные этих свойств, рыхлы.

Валять можно те сжимающиеся [тела], которые сохраняют сжатие, а нельзя свалять то, что либо вообще не сжимается, либо не сохраняет сжатия.

Далее, одни [тела] горючи, другие не горючи. Так, дерево, шерсть, кость горят, а камень и лед не горят. [Тела] бывают горючими, если в их поры может проникнуть огонь, а влажность в их продольных порах слабее огня. Если же [таких пор] нет или если [влага] сильнее, то [тело] не горючее, как, например, лед или очень сырые [дрова].

Летучими бывают тела, которые содержат влагу, но таким образом, что под действием огня она не испаряется отдельно. Пар — это ведь влажное выделение из жидкости в воздух и пневму, возникающее от сильного жара, а летучие [тела] выделяются в воздух медленно, причем одна часть высыхает и исчезает, а другая становится землей. Итак, это выделение отличает то, что оно и не влажно, и не становится пневмой. Пневма — это сплошной поток воздуха в [определенном] направлении; а если [тела] улетучиваются, это [значит, что] под действием сильного жара осуществляется выделение сухого совместно с влажным; вот почему это выделение не увлажняет, а скорее окрашивает. Когда улетучивается древообразное тело, получается дым. [Под древообразным телом] я имею в виду и кости, и волосы, и все [тела] такого рода, ибо, хотя общего наименования нет, во всех этих [телах] есть нечто подобное. Как сказал и Эмпедокл:

> Все это вместе едино: щетина, листва и густое
> Птиц оперенье, и чешуя, что на членах могучих [25].

Когда улетучивается жир, [образуется] чад, а когда масляные [вещества] — копоть. Оливковое масло потому и не выкипает и не густеет, что оно летуче,

но не может испаряться. Вода же не летуча, а испаряема. Сладкое вино летуче, потому что оно жирное и ведет себя как оливковое масло: от холода оно не застывает и может гореть. Вином оно является только по имени, а на деле нет. И вкус у него не такой, как у вина, и не опьяняет [оно] поэтому так, как [обычное] вино. Оно немного летуче, и поэтому его можно поджечь.

Горючими считаются [тела], которые обращаются в пепел. Это происходит со всем, что затвердело от тепла или от того и другого: от холода и тепла, ибо ясно, что над всеми этими телами верх берет огонь. Из камней меньше всего подвержен воздействию огня драгоценный камень под названием «карбункул». Одни из горючих [тел] воспламеняются, другие нет, и из этих [последних] некоторые обугливаются. Воспламеняются те [тела], которые могут давать пламя, а если не могут, то они и не воспламеняются. Итак, воспламеняются летучие [тела], лишенные влаги. Смола, оливковое масло или воск лучше воспламеняются в смеси с чем-нибудь, нежели сами по себе. Самое сильное [пламя дают тела], испускающие дым. Обугливаются [из горючих тел] те, в которых земли содержится больше, чем дыма. Кроме того, одни тела плавятся и не воспламеняются, например медь, другие воспламеняются и не плавятся, например дерево, а третьи [способны] к тому и другому, например ладан. Причина этому в том, что в древесине влага представляет собою отдельное [тело] и равномерно пропитывает все целиком, так что древесину можно сжечь полностью. Что же касается меди, то хотя влага и содержится в каждой ее частице, но не составляет сплошного [тела] и ее слишком мало, чтобы создавать пламя. С ладаном же дело обстоит отчасти как в первом случае, отчасти как во втором. Из летучих [тел] воспламеняются неплавкие из-за преобладания земли. У сухого ведь есть [нечто] общее с огнем; и если это сухое нагреется, возникает огонь. Поэтому пламя — это пневма или горящий дым. Итак, когда [в огне] улетучивается древесина, [получается] дым; от воска, ладана и тому подобного, а также от смолы и от содержащего смолу и вообще смолистого исходит чад, от оливкового масла и от [всего] маслянистого — копоть. [Копоть] исходит также от того, что менее всего подвержено

сгоранию само по себе, так как содержит мало сухих [частиц] (а переход [в огонь происходит] именно благодаря [сухому]), но мгновенно [сгорает] вместе с чем-нибудь другим. А таков жир, сухой и масляный. Летучие [тела] преимущественно влажны, как оливковое масло и смола, а горючие — сухи.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Такими свойствами и особенностями, как было сказано, отличаются друг от друга по осязанию подобочастные тела. Кроме того, они разнятся по вкусу, запаху и цвету. Под подобочастными [телами] я имею в виду, например, [все] добываемое в рудниках: медь, золото, серебро, олово, железо, камень и другое тому подобное, а также то, что из них выделяется; и кроме того, [части] в животных и растениях, например: мясо, кости, жилы, кожа, внутренности, волосы, сухожилия, вены, из которых уже составлены [тела] неподобочастные, например: лицо, рука, нога и тому подобное; и в растениях — это древесина, кора, лист, корень и так далее[26]. [Неподобочастные тела] образованы другой причиной; материей [,т. е. материальной причиной], тех [тел], из которых они составлены, служит сухое и влажное, стало быть вода и земля (ибо и то и другое обладает соответствующей способностью с наибольшей очевидностью), а деятельной [причиной] служит теплое и холодное (ибо из воды и земли они составляют и делают твердыми [подобочастные тела]), коль скоро это так, установим теперь, какие виды подобочастных [тел состоят] из земли, какие из воды и какие из того и другого вместе.

Если образование [тела] завершено, то оно [может быть] либо жидким, либо мягким, либо жестким, причем жесткие и мягкие [тела], как уже было сказано, созданы при затвердевании.

Испаряющиеся жидкости состоят из воды, не испаряющиеся — либо из земли[27], либо из земли и воды вместе (например, молоко), либо из земли и воздуха (например, древесина), либо из воды и воздуха (например, оливковое масло).

[Жидкости], которые сгущаются от тепла, составные. Среди жидкостей некоторое затруднение пред-
388b ставляет, пожалуй, вино. Дело в том, что вино может

и испаряться, и сгущаться (например, молодое вино). Это связано с тем, что вином называют не один вид [жидкости, а разные]; разное же и [ведет себя] по-разному. Так, молодое вино содержит больше земли, чем старое, поэтому оно особенно сильно густеет под действием тепла и сравнительно слабо застывает от холода: ведь в нем много тепла и земли. Так, в Аркадии вино в мехах настолько высушивается над дымом, что, прежде чем пить, нужно отскоблить [пленку]. Поскольку же все [вина] имеют осадок, преобладание того или другого — земли или воды — [зависит] от количества осадка. В жидкостях, густеющих от холода, преобладает земля, а в густеющих и от тепла и от холода смешаны несколько [элементов], как, например, в масле, меде и в сладком вине.

Из [тел], образованных сгущением, те, что затвердели от холода, состоят из воды, например лед, снег, град, иней, а [затвердевшие] от тепла — из земли, например [обожженная] глина, сыр, сода, соль. [Тела, затвердевшие] от того и от другого, состоят из земли и воды. Такого рода [тела затвердевают] при охлаждении, т. е. лишаясь того и другого — тепла и влаги, уходящей вместе с теплом; соль затвердевает, если лишить ее одной лишь влаги, так же как [тела] из беспримесной земли, тогда как лед [образуется, если лишить воду] одного [только] тепла. А [эти тела затвердевают, если лишить их] того и другого; а значит, они [затвердевают] от того и другого — [от тепла и холода] — и состоят из того и другого — [из земли и воды]. Итак, если вода испарилась до капли, как в [обожженной] глине или янтаре, то такие тела целиком состоят из земли. Янтарь и то, что называют слезами, образовались при охлаждении, например смирна, ладан, камедь; но и янтарь похож на этот род [тел], и он затвердевает: в самом деле, ведь [в нем] видны попавшие внутрь живые существа. Дело в том, что река, изгоняя тепло, испаряет влагу (как если бы кипящий мед капнул в воду). Одни [тела] не плавятся и не размягчаются, как янтарь и некоторые камни, например сталактиты в пещерах (они ведь образуются сходным образом: не под действием огня, а потому, что от пронизывающего насквозь холода влага под действием уходящего из нее тепла уходит за ним следом). Другие [тела] твердеют под действием

огня извне. Если [тело] не целиком, но преимущественно [состоит] из земли, [оно] может размягчаться, как, например, железо и рог. ⟨Ладан и тому подобные [тела] испаряют влагу почти так же, как древесина⟩[28].

Поскольку к плавким [телам] следует отнести [все], что плавится от огня, эти [тела состоят] в ос- 389a новном из воды, однако некоторые [из них], например воск, — из [земли и воды] вместе. [Тела], что [растворяются] в воде, [состоят] из земли; а если не [растворяются] в воде и [не плавятся] от огня, то [состоят] либо из земли, либо из обоих [элементов].

Если, таким образом, все [тела] либо жидки, либо тверды и названные их свойства [проявляются] в том или другом из этих [состояний], причем промежуточного [состояния] не существует, тогда мы перечислили все, чем [тела] отличаются по составу: из земли, из воды или из нескольких элементов вместе — и по способу образования: [под действием] огня, холода или того и другого.

Из воды [состоят] золото, серебро, медь, олово, свинец, стекло и многие не имеющие названия камни, ибо все они плавятся от тепла[29]. Из воды, кроме того, [состоят] некоторые вина, моча, уксус, щелок, молочная сыворотка и сукровица, ибо все они от холода застывают. Железо, рог, ногти, кость, жилы, древесина, волосы, листья и кора [состоят] скорее из земли. Кроме того, [сюда надо отнести] янтарь, смирну, ладан, а также все так называемые слезы, сталактиты и плоды, например стручковые и злаки, ведь [все они], одни в большей, другие в меньшей мере, [состоят] из земли, ибо одни размягчаются, другие улетучиваются и образовались не при охлаждении. К этому [можно добавить] соду и соль, а также [те] виды камней, которые [были образованы] не при охлаждении и не плавятся. Кровь и семя [состоят] из земли, воды и воздуха вместе; в крови, содержащей волокна, больше земли (поэтому она твердеет от холода и растворяется водой), а кровь, лишенная волокон, [состоит] из воды (поэтому она и не твердеет, [т. е. не свертывается]). Семя же твердеет при охлаждении, когда вместе с теплом влага уходит.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

На основании уже сказанного мы должны продолжить исследование того, какие из твердых или жидких [тел] бывают теплыми и какие холодными. [Состоящие] из воды [тела], как правило, холодны, если только не получают теплоту извне (например, щелок, моча, вино); [тела], состоящие из земли, как правило, теплые, ибо они сотворены теплым (например, известь и пепел).

Холод следует понимать в известном смысле как материю, ведь сухое и влажное — материя, так как это страдательные [способности], а воплощают то и другое в наиболее полной мере земля и вода (ведь они от охлажденности получают определенность). Поэтому совершенно ясно, что всякое тело, [состоящее] только из одного из этих двух элементов, будет скорее холодным, если только оно не получило теплоту извне, как, например, кипящая или процеженная сквозь пепел вода; ведь и она обладает теплотой от пепла, так как во всем, что горело, в большей или меньшей [степени] присутствует теплота. Поэтому-то черви возникают в гнили, ведь в ней содержится теплота, которая уничтожила внутреннюю теплоту того или иного [тела].

Составы содержат теплоту, ведь это она образовала большинство [из них], доведя [их] до готовности. Некоторые [тела] являются [следствиями] гниения, например гнойные выделения. Так что, сохраняя свою природу, кровь, семя, костный мозг, бродильный сок и все такое [прочее] бывают теплыми, но, разрушившись и утратив свою природу, [они] уже не [могут быть теплыми]. Остается [только] материя: земля или вода. Потому существуют два мнения: одни считают [эти тела] холодными, другие — теплыми, видя, что, с одной стороны, пока сохраняется их природное [состояние], они теплые, но, с другой стороны, утрачивая его, затвердевают [от холода]. Все это действительно так. Но, однако, как уже было определено, если преобладающей материей является вода, [тело] холодно (ибо [вода] более всего противоположна огню), если же преобладает земля или воздух, [тело] теплее.

Бывает иногда, что самые холодные [тела] дела-

ются при нагревании извне и самыми горячими. Дело в том, что сильнее всего затвердевшие и довольно плотные тела бывают и самыми холодными, если их лишить теплоты, но и самыми обжигающими, если их подвергнуть действию огня. Так, вода обжигает сильнее, чем дым, а камень сильнее, чем вода.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Определив это, мы намерены теперь сказать по отдельности, что такое мясо или кость и другие подобочастные [тела]. Зная происхождение подобочастных [тел], мы знаем, из чего составлена их природа, каких родов они бывают и к какому роду принадлежит каждое [из них]. Подобочастные [тела] [состоят] из элементов, а из этих [тел], как из материи, — целостные творения природы [30].

Между тем все [тела состоят] из названных [подобочастных] как из материи, а сущность их [определяется] соотношением. Это становится все очевиднее на последующих, [более сложных образованиях], вообще говоря, на том, что подобно орудию и служит некоей цели. Еще проще понять, что умерший человек только называется человеком. И рука умершего лишь зовется рукой, так же как флейты из камня можно, пожалуй, назвать [флейтами], ведь в какой-то мере они подобны таким орудиям. Это же менее ясно [в связи] с мясом и костями, еще менее — [в связи] с огнем и водой: ведь там, где преобладает материя, всего труднее увидеть целесообразность. Таким образом, если взять крайние [пределы]: материю только [как материю] и сущность исключительно как соотношение [действительных и страдательных способностей], то [все], что находится между [ними], являет собою материю или отношение в той мере, в какой оно приближено к одному из [пределов]. Поскольку же всякое [тело] целесообразно, оно не исчерпывается тем, что это просто вода или огонь, так же как мясо и внутренности не [просто мясо и внутренности]. Еще в большей мере относится это к лицу и руке. Все определено своим делом, [или назначением], все поистине существует, если способно выполнять это свое дело. Так, глаз [является глазом], если он видит, а если он

к этому не способен, то [это глаз лишь] по названию, как глаз умершего или изваяния. И пила из дерева — не пила, а как бы изображение [пилы]. Это верно и для мяса, но его назначение менее очевидно по сравнению с [назначением], [например,] языка. То же самое справедливо для огня, но, вероятно, объяснить с естественнонаучной точки зрения его назначение еще труднее, чем назначение мяса. Все это [относится] и к растениям, и к неодушевленным [предметам], таким, как медь и серебро. Ведь все существует [как таковое] благодаря некоторой способности либо что-то делать, либо что-то претерпевать, так же как мясо и жилы, но соотношения их [действительных и страдательных способностей] точно не определены, так что трудно распознать, когда имеется одна [способность], а когда другая, если только [одна способность] не исчезла совершенно, так что остался один внешний облик. Так, тела давным-давно умерших внезапно превращаются в прах в своих гробницах, а плоды, [если они] очень давние, только по внешнему виду кажутся [плодами], но не по вкусу. То же самое [верно] и для свернувшегося молока.

Вот такого рода части (я имею в виду такие подобочастные [тела], как мясо, кости, волосы, жилы и тому подобное) могут возникать только благодаря теплоте, охлажденности и изменениям, которые ими вызываются, ибо [они] затвердевают и от тепла, и от холода. Все эти [тела] различаются по названным выше особенностям: упругостью, растяжимостью, хрупкостью, жесткостью, мягкостью и другими подобными [свойствами], которые возникают под действием теплого, холодного или сочетания [их] воздействий. Никто, однако, не станет предполагать, что из того же образованы и неподобочастные [тела] (например, голова, рука, нога). Но хотя охлажденность и теплота и [их] воздействие явились причиной возникновения меди или серебра, для [создания] пилы, чаши или ларца [такой причины] еще недостаточно, и в одном случае [действует] искусство, в другом — природа или какая-нибудь иная причина.

Зная, таким образом, к какому роду отнести всякое подобочастное [тело], мы должны рассмотреть каждое из них в отдельности: что такое в отдельности, например, кровь, мясо, семя и все прочее. Ведь мы по-

лучаем знание о каждом [предмете] — почему он [существует] и что он такое, если нам известна либо его материя, либо его [внутреннее] соотношение, и лучше всего, когда [мы осведомлены] о том и другом — о его возникновении и уничтожении, а также и о его движущей причине.

Коль скоро [подобочастные тела] объяснены, нам следует подобным же образом рассмотреть и неподобочастные, и, наконец, то, что они образуют, например человека, растение и прочее тому подобное.

ПРИМЕЧАНИЯ

УКАЗАТЕЛИ

ПРИМЕЧАНИЯ

ФИЗИКА

В дошедших до нас рукописных списках «Физика» именуется Physike akroasis (по-латыни — Naturalis auscultatio), что точнее всего переводится словосочетанием «Лекции по физике». «Физика» является наиболее объемистым из четырех трактатов, помещенных в настоящем томе: она состоит из восьми книг, по традиции обозначаемых греческими буквами от A до Θ. Ссылаясь на отдельные книги «Физики», сам Аристотель именует их по-разному: первые обычно как книги «О природе», последующие — «О движении». Как указывает комментатор «Физики» Симплиций, Аристотель и его ближайшие ученики — Феофраст и Евдем — объединяли первые пять книг общим заглавием «О физических началах», а последние три — «О движении». Впрочем, другие авторы (например, неоплатоник Порфирий) относили пятую книгу к циклу книг о движении, что представляется более логичным.

«Физика» неоднократно комментировалась в древности и в средние века. До нас дошли греческие комментарии Фемистия (IV в.), Симплиция (VI в.) и Иоанна Филопона (VI в.); их изучение крайне облегчает понимание «Физики», в особенности же некоторых наиболее трудных ее мест. В более позднее время «Физику» комментировал арабский философ Аверроэс (XII в.) и знаменитый глава схоластической школы Фома Аквинский (XIII в.). Из комментариев недавнего времени наиболее важными следует считать комментарии Prantl'я (1854) и Ross'а (1936). Подробными комментариями оснащен новый немецкий перевод Wagner'а (1967).

На русский язык «Физика» была переведена В. П. Карповым (*Аристотель*. Физика. М., 1936); это перевод, заново отредактированный и в ряде мест исправленный, положен в основу публикуемого в данном томе текста.

Книга первая (A)

[1] *Знание* — to eidenai. *Научное познание*, т. е. знание точное, основанное на уяснении причин или на доказательствах to epistasthai (he episteme — наука). Определение научного познания дано Аристотелем во «Второй аналитике» (1, 2). — *61*.

[2] Ср. сходные соображения во «Второй аналитике»: «Первичное и более понятное имеют двоякий смысл, ибо не одно и то же первичное по своей природе и первичное для нас, а также более понятное вообще и более понятное нам. Первичным и более понятным для нас я называю то, что ближе к чувственному восприятию; первичным и более понятным во-

обще — то, что находится дальше от него» (I 2,71 в 33—72 а 4). — *61.*

[3] Обычно термины «katholou», «kath'hekasta», когда они противопоставляются друг другу, означают у Аристотеля «общее» и «частное». Но в данном случае выражение «ek tōn katholou epi ta kath'hekasta» нельзя переводить как «от общего к частному»; здесь эти термины обозначают, скорее, соответственно: 1) непосредственное восприятие вещи в ее конкретной целостности и нерасчлененности и 2) рассмотрение ее «по частям», т. е. уяснение элементов, из которых она состоит. — *61.*

[4] Аристотель противопоставляет здесь учение элейской школы (Парменид, Зенон, Мелисс), согласно которому истинно сущее едино, неподвижно, неизменно и познается только мышлением, воззрениям ранних «физиков»; к последним относились, в частности, милетские мыслители — Фалес, Анаксимандр и Анаксимен. Как известно, источником и первоначалом всего существующего у Фалеса была вода, а у Анаксимена — воздух. — *62.*

[5] Имеется в виду, очевидно, Анаксагор, принимавший первичное существование бесчисленного множества качественно-определенных веществ и фундаментальных противоположностей типа теплое — холодное, сухое — влажное и др. — *62.*

[6] Ср. сходную классификацию у Платона в «Софисте» (242—244). — *62.*

[7] Тезис о тождестве противоположностей, который утверждается в ряде фрагментов Гераклита (например: «В одну и ту же реку входим и не входим, существуем и не существуем» ДК 22, B49a). Аристотель относился к этому тезису резко отрицательно, считая его противоречащим основным положениям логики и поэтому абсурдным. «Конечно, не может кто бы то ни было считать одно и то же существующим и не существующим, как это, по мнению некоторых, утверждает Гераклит» («Метафизика» IV 3,1005 в 23—25). — *62.*

[8] Эристикой в Греции называлось искусство спорить, умение опровергать доводы противника и защищать свои положения независимо от их внутренней состоятельности. — *62.*

[9] Последние несколько строк буквально повторяются в начале следующей, 3-й главы, 186 а 7—10. Высказывалось предположение, что это повторение явилось результатом объединения двух различных версий «Физики». В связи с этим Bekker предлагал исключить из текста 2-й главы весь кусок: «именно такое... совсем нетрудно». Наоборот, Ross исключает соответствующее место из 3-й главы — «так как принимают... совсем нетрудно». — *62.*

[10] Буквально: «из индукции» — ex epagōgēs. — *62.*

[11] В комментарии Симплиция к этому месту указывается, что Аристотель имел в виду «теорему о луночках», доказанную Гиппократом Хиосским и в которой кое-кто усматривал путь к решению проблемы квадратуры круга. Строгое исследование вопроса, проведенное лишь в XX в. н. э., показало ошибочность такой точки зрения (см. «История математики», т. 1. М., 1970, с. 85). — *63.*

[12] Решение квадратуры круга, предложенное софистом V в. до н. э. Антифонтом, состояло в следующем. Для любого пра-

вильного многоугольника, вписанного в круг, можно с помощью циркуля и линейки построить равновеликий квадрат. Производя последовательно удвоение сторон вписанного многоугольника, мы будем получать правильные многоугольники со все большим числом сторон. В конце концов мы получим многоугольник с очень большим числом сторон, которые можно будет считать совпадающими с соответствующими им дугами окружности; площадь этого многоугольника и, следовательно, равновеликого ему квадрата будет равна площади круга. Хотя у Антифонта в явном виде еще не было предельного перехода к многоугольнику с бесконечно большим числом сторон, тем не менее предложенная им процедура была важным шагом на пути к созданию «метода исчерпания» Евдокса. — *63.*

[13] Выяснение того, к какой из категорий следует отнести рассматриваемый термин,— обычный прием Аристотеля. В сочинении «Категории» дается полное перечисление десяти основных категорий: «Каждое слово, взятое вне всякой связи с другими, обозначает сущность, или количество, или качество, или отношение, или положение, или состояние, или действие, или страдание («Категории» IV 1 в 25—27). — *63.*

[14] *«Суть бытия»* (по-латыни quidditas) — термин, которым передают трудно переводимое греческое выражение «to ti ên einai», буквально «быть для какого-нибудь предмета тем, что он был». Это выражение ближе других к современному термину «понятие», которого во времена Аристотеля еще не существовало. В другом месте Аристотель указывает, что «суть бытия имеется в тех предметах, словесным выражением которых является определение» («Метафизика» VII 4, 1030 а). — *63.*

[15] См. прим. 7. — *64.*

[16] *Ликофрон* — софист из школы Горгия; о нем Аристотель упоминает еще в «Политике» (IV 9). — *64.*

[17] Здесь, впервые в «Физике», мы встречаемся с понятиями *возможности* (dynamis) и *действительности — энтелехии* (entelecheia), которые играют очень важную роль в философии природы Аристотеля. Наряду с термином «энтелехия», и даже чаще, Аристотель пользуется термином «энергия» (energeia), имеющим почти то же значение, однако с несколько иным оттенком. «Энергия» есть процесс реализации возможного, деятельность, акт; «энтелехия» — завершение этой деятельности, то конечное состояние, к которому она приводит. В дальнейшем термины «энтелехия» и «энергия» мы будем передавать соответственно русскими словами «действительность» и «деятельность» («актуализация»). В данном случае Аристотель хочет показать, что в действительности (в своем актуальном бытии) ни одна вещь не может иметь исключающих друг друга свойств или определений, но последнее допустимо, когда она существует в возможности (потенциально). — *64.*

[18] См. прим. 9. — *65.*

[19] Аристотель обвиняет Мелисса в двух грубых ошибках. Первая (если все возникшее имеет начало, то невозникшее его не имеет) является элементарным нарушением логики. Вторая состоит в утверждении, что любой процесс имеет начало не только во времени, но и в пространстве (скажем, если вещь меняет цвет, то это изменение должно начаться в какой-либо точке). Заметим, что среди дошедших до нас фрагментов

Мелисса мы не находим подобного рода соображений. После этого Аристотель переходит к опровержению известного тезиса Мелисса о том, что пустота является необходимым условием возможности движения; при этом он ссылается на перемещения, происходящие в непрерывных средах, и на качественные изменения, которые могут происходить без наличия пустых промежутков между вещами. — *65.*

[20] Последующая аргументация Аристотеля против основных положений философии Парменида может показаться неподготовленному читателю бессодержательной казуистикой. Для того чтобы разобраться в ней, необходимо хорошо усвоить значение основных понятий аристотелевской философии, в том числе понятия сущности (hē oysia) и того, что является ее более или менее случайным атрибутом или привходящим свойством, или, как мы будем говорить в дальнейшем, свойством «по совпадению» (to sumbebēkos). В позднейшей схоластической литературе эти понятия стали обозначаться латинскими терминами «субстанция» и «акциденция» (см. также прим. 25). — *65.*

[21] По поводу этого места среди исследователей нет единства мнений. Одни, следуя Александру Афродисийскому, утверждают, что Аристотель имеет в виду Платона, а относительно неделимых величин — его ученика Ксенократа. Однако Ross и другие считают более вероятным, что на самом деле здесь речь идет об атомистах. Что касается дихотомического деления (деления пополам), то оно было излюбленной процедурой многих греческих философов, начиная с Зенона, который с его помощью доказывал невозможность движения (см. VII, 9). — *67.*

[22] О точке зрения, согласно которой в основе всего сущего лежит нечто, занимающее промежуточное положение между огнем и воздухом (или между воздухом и водой), Аристотель говорит в ряде своих сочинений, однако приписать ее какому-либо конкретному мыслителю (или группе мыслителей) не удается. — *68.*

[23] В настоящее время почти все исследователи согласны с тем, что термином «подобочастные» или «гомеомерии» (ta homoiomerē) сам Анаксагор не пользовался. — *68.*

[24] Эмпедокл принимал четыре элемента, которые у него именовались «корнями» всех вещей: огонь, воздух, воду и землю, а также две движущие силы: Любовь (Philia), соединяющую элементы, и Вражду (Neikos), разъединявшую их. Попеременное преобладание той или другой из этих сил обусловливало смену различных состояний мира. — *70.*

[25] Здесь необходимо пояснить смысл аристотелевского термина «сущность» (he oysia). Латинский перевод этого термина — substantia — может только затемнить суть дела для современного читателя. Под сущностью у Аристотеля понимается реальная вещь, подверженная изменениям под действием внешних или внутренних факторов и рассматриваемая в ее конкретной целостности. Живые существа — вот этот (конкретный) человек, эта лошадь, это дерево и т. д. — являются сущностями. Но к сущностям относятся также и продукты человеческой деятельности: вот этот дом, эта статуя, этот плащ и пр. Задача состоит в том, чтобы найти такую пару

противоположностей, которую можно было бы считать началами для любых сущностей, ибо противоположности, имеющие частный характер,— такие, как светлое и темное, редкое и плотное, сладкое и горькое,— характеризуют лишь отдельные группы сущностей, но не могут служить началами для всего рода (genos), каковым является сущность. (Подробно о сущностях см. «Метафизика» VII, VIII, IX.) — *73.*

[26] См. прим. 22. — *74.*

[27] Мы пользуемся терминами *«субстрат»* или *«основа»* для перевода греческого to hypokeimenon, буквально означающего «подлежащее». — *74.*

[28] Здесь, как бы мимоходом, впервые упоминается термин *«материя»* (hē hylē). В дальнейшем окажется, что материя — это как раз и есть субстрат, лежащий в основе всякого возникновения. — *76.*

[29] Своеобразие аристотелевской концепции трех начал состоит в том, что «лишенность», т. е. отсутствие формы, также оказывается действующим началом. — *77.*

[30] В рукописи стоит: «когда собака родится от лошади». Ross предложил исправить это невразумительное место следующим образом: «например, когда собака родится от собаки и лошадь от лошади». Это исправление, принятое многими исследователями, вошло и в русское издание «Физики» 1936 года. — *79.*

[31] В девятой книге «Метафизики», где излагается учение о возможности и действительности. — *79.*

[32] В этой главе речь идет о Платоне и его школе, на это указывает, в частности, то обстоятельство, что отдельные выражения, которыми пользуется здесь Аристотель, являются отзвуками фразеологии «Тимея». Основное возражение Аристотеля состоит в том, что сторонники критикуемой им концепции не заметили второй природной основы, а именно лишенности. — *80.*

[33] Отсылка к тем книгам «Метафизики», в которых излагается учение о форме (VII—IX). — *81.*

Книга вторая (B)

[1] См. прим. 25. — *83.*

[2] Термины *«форма»* (morphē) и *«вид»* (eidos) употребляются Аристотелем почти как синонимы. Строго говоря, форма есть то, что обусловливает видовое отличие, которому можно дать словесное определение (logos). — *84.*

[3] Термин technē, который в целях единообразия переводится здесь русским словом *«искусство»*, имеет более широкое значение, чем искусство в нашем обычном понимании: он включает в себя ремесло и вообще любую человеческую деятельность, требующую профессионального мастерства. — *84.*

[4] Первичное значение слова physis *(природа)* — рождение, возникновение. — *84.*

[5] Этот вопрос разрабатывается в трактате «О возникновении и уничтожении» (I 3) — *85.*

[6] *Физик* (physikos) у Аристотеля — человек, занимающийся изучением природы. — *85.*

[7] Выпад в адрес платоновского учения об идеях. Абстрагирование математических соотношений от предметов, в которых эти соотношения проявляются, представляется Аристотелю вполне законной операцией. Иное дело — физические свойства, в принципе не отделимые от их носителей; тем не менее сторонники учения об идеях фактически пытаются осуществить такое отделение. — *85.*

[8] Согласно Филопону, это — строка из Еврипида, однако большинство исследователей считают ее принадлежащей какому-то поэту-комедиографу (*Meineke.* Frag. Comic. Graec. V, p. 123). — *86.*

[9] *Конечная цель* (telos), по Аристотелю, наиболее совершенное состояние, достигаемое природным существом в его развитии; именно поэтому она и должна быть наилучшей. — *86.*

[10] Диалог Аристотеля «О философии» (Peri philosophias) до нас не дошел. — *86.*

[11] Интерпретация последних фраз, завершающих главу, представляла значительные трудности уже для античных комментаторов. О солнце, как об одной из причин, порождающих человека, говорится также в «Метафизике» (XII 5, 1071 a 13—17); в более общем плане роль солнца как источника всякого возникновения разъясняется в трактате «О возникновении и уничтожении» (B 10). — *87.*

[12] Развиваемое здесь учение о четырех причинах излагается Аристотелем и в других сочинениях («Метафизика» I 3; V 2; VIII, 4; «О частях животных» I 1 и др.). Учение это получило широкое распространение у средневековых схоластов, которые дали четырем причинам обозначения, сохранившиеся и до нашего времени: причина материальная (causa materialis), формальная (causa formalis), действующая (causa efficiens) и конечная, или целевая (causa finalis). — *88.*

[13] *Случай* — tyche, *самопроизвольность* (или спонтанность, от латинского spontaneitas) — to automaton. Из последующего изложения явствует, что Аристотель различал эти два понятия. — *90.*

[14] Аристотель имеет в виду, по-видимому, известную фразу Левкиппа: «Ни одна вещь не возникает попусту, но все [происходит] по закону и в силу необходимости» (DK 67, B 2). — *91.*

[15] DK 31, B 53. — *91.*

[16] Имеются в виду, очевидно, атомисты, так как только в их учении мы находим концепцию самопроизвольного зарождения вихрей, из которых образуются бесчисленные миры. — *91.*

[17] В этой трактовке случай оказывается эквивалентным счастливому стечению обстоятельств или «везению». — *94.*

[18] Неясно, о каком Протархе здесь идет речь. Может быть, о Протархе, сыне Каллия, который фигурирует в платоновском «Филебе». — *94.*

[19] Аристотель нередко прибегает к этимологическим экскурсам, не всегда, впрочем, удачным. — *95.*

[20] К первой области относится «первая философия» — наука о вечных неподвижных сущностях; ко второй — астрономия, изучающая хотя и движущиеся, но вечные и неизменные сущности — небесные светила, к третьей — физика. — *96.*

[21] DK 31, B 61. — *98.*

[22] *Под знаком Пса* солнце находится в августе. — *98.*

[23] Смысл утверждения состоит в следующем: если треугольником мы называем фигуру, составленную из трех прямолинейных отрезков, и если при этом сумма углов треугольника не будет равна двум прямым, то это будет равносильно отрицанию одного из основных геометрических определений — определения прямой линии. — *101.*

Книга третья (Г)

[1] Некоторые приводят эту фразу в соответствие с аналогичным местом из «Метафизики» (XI 9, 1065 в 5—7), дополняя ее следующим образом: «...одно существует только в действительности, другое — в возможности, иное — в возможности и действительности...» (так, например, в русском издании «Физики» 1936 года). В этом, однако, нет необходимости: третья альтернатива, когда вещь существует только в возможности, не переходя в действительность, ничего не даст для решения проблемы движения. — *103.*

[2] Здесь и в дальнейшем необходимо учитывать, что понятие *движения* (kinēsis) у Аристотеля включает в себя не только перемещение в пространстве, но и прочие возможные изменения, происходящие с вещью. — *103.*

[3] *«...в физическом смысле»* (physikōs) означает, что речь идет о вещах нашего подлунного мира. Иная ситуация имеет место в мире небесных светил, которые, по Аристотелю, приводятся в движение некими божественными агентами, остающимися при этом неподвижными и неизменными. — *105.*

[4] Прежде всего имеется в виду восьмая книга «Физики», где развивается концепция первичного неподвижного двигателя. — *105.*

[5] *Деятельность* — energeia; см. прим. 16 к кн. I. — *105.*

[6] В несколько сокращенном виде эта глава вошла в «Метафизику» в качестве 9-й главы XI кн. Аналогично 10-я глава той же книги «Метафизики» представляет собой монтаж из 3-й, 4-й и особенно 5-й глав данной книги «Физики». — *105.*

[7] Имеются в виду два ряда пифагорейских противоположностей: в первом ряду помещались такие понятия, как «предел», «единое», «нечетное», «прямое», «мужское» и др.; во втором — «беспредельное», «многое», «четное», «кривое», «женское» и т. д. — *106.*

[8] *Омонимы* — одинаковые названия различных вещей. Омонимами «называются те предметы, у которых только имя общее, а соответствующая этому имени речь о сущности разная» («Категории» 1, 1а 1—4). — *107.*

[9] *Гномоном* в Древней Греции назывался угольник — инструмент, служивший строителям и плотникам для измерения прямых углов. (Существовали и другие значения этого термина, например этим словом обозначались солнечные часы.) В своих числовых изысканиях пифагорейцы имели обыкновение моделировать числа с помощью геометрических фигур, составленных из нескольких точек. Последовательность т. наз. «квадратных» чисел — 1, 4, 9, 16 и т. д. изображалась путем накладывания гномонов вокруг единицы; при этом получались квадраты, т. е. фигуры «одного вида». В качестве исходной фигуры здесь использовалась единица, которая, вообще говоря,

не считалась числом, а только «началом», из которого образовывались числа. Если исключить единицу и начать построение с двойки или тройки, то при этом будут получаться прямоугольники «различного вида», у которых отношение сторон при каждом наложении очередного гномона меняется. — *110.*

[10] *Панспермия* (panspermia) — смесь всевозможных семян. Термин «семена» (spermata) встречается в фрагменте сочинения Анаксагора, где он служит для обозначения мельчайших частиц качественно определенных веществ (аристотелевских «подобочастных»), входивших в состав первичной смеси, из которой образовался мир. Таким образом, правильнее было бы называть панспермией первичную смесь Анаксагора, однако Аристотель пользуется этим термином для обозначения многообразия атомов Демокрита, обладавших всевозможными фигурами (schemata). — *110.*

[11] Термины *«физиологи»* и *«физики»* были для Аристотеля синонимами, служившими обычно для обозначения мыслителей досократиков (от Фалеса до Демокрита), занимавшихся изучением «природы» (physis). — *111.*

[12] DK, B 63—66. Неясно, впрочем, придерживался ли Гераклит концепции «мирового пожара» как определенной стадии в циклическом развитии Вселенной (позднее эту концепцию развивали стоики), или он просто хотел сказать, что каждая отдельная вещь когда-нибудь (но не обязательно в одно и то же время) должна превратиться в огонь. — *114.*

[13] Современному читателю бросается в глаза, что у Аристотеля отсутствует понятие пространства. В качестве эквивалента этого понятия он пользуется словосочетанием *«все место»* (ho pās topos), т. е. место в целом, включающее в себя все отдельные места. — *115.*

[14] Учение о неделимых линиях приписывается ученику Платона Ксенократу (критика этого учения дается в шестой книге «Физики» гл. 1—2). — *117.*

[15]. Почти буквальное повторение одной и той же мысли на протяжении нескольких строк объяснимо, если рассматривать текст как запись лекций Аристотеля. — *118.*

[16] Производные имена (паронимы) отличаются от основных изменением слогов (флексий), чем и обуславливается изменение их значения. В данном случае Аристотель хочет сказать, что наименование каждого числа является производным от единицы; неясно, впрочем, как можно было бы обосновать этот тезис. — *121.*

Книга четвертая (Δ)

[1] «Козлоолень» (tragelaphos) — излюбленный пример Аристотеля для обозначения несуществующего предмета. Изображения козлооленей встречаются на греческих вазах того времени. — *123.*

[2] Гесиод «Теогония» 116—117. — *124.*

[3] DK 29, A 24. Исходной формулировки этой апории мы не знаем. Кроме Аристотеля о ней писал Евдем, о чем сообщает Симплиций в комментариях к «Физике» (563, 17). — *125.*

[4] «Тимей», 52A. — *126.*

[5] В своих биологических трактатах Аристотель рассматривает сердце как источник тепла для тела, а мозг как орган, служащий для охлаждения крови. Надлежащее равновесие между теплом и холодом в организме является, по его мнению, необходимым условием здоровья. — *127*.

[6] По-видимому, перефразировка общеизвестной поговорки, имевшей в виду персидского царя, с которым греки вели постоянные войны. — *127*.

[7] Слова в угловых скобках отсутствуют в рукописях «Физики», но добавлены Дильсом на основе комментариев Симплиция и Фемистия. — *132*.

[8] «О возникновении и уничтожении» (II, 4). — *134*.

[9] *Клепсидра* — водяные часы в виде сосуда с отверстиями, через которые вытекала вода. Опыты с клепсидрой проводили Анаксагор (DK 59, 68—69) и Эмпедокл (DK 31, B 100). — *135*.

[10] Отрицатели пустоты — Анаксагор и (возможно) Эмпедокл, которые, по мнению Аристотеля, вообще не касаются существа дела. Утверждающие существование пустоты — атомисты; дальнейшие рассуждения Аристотеля в значительной степени представляют собой полемику с их аргументами. — *135*.

[11] Впервые это соображение было высказано Анаксимандром (DK 12, A II и др.). — *138*.

[12] *Взаимное круговое давление* — antiperistasis — происходит, по мнению Аристотеля, в воздухе или воде, когда движущееся тело толкает находящуюся перед ним среду, и этот толчок, распространяясь как бы по кругу, в конце концов возвращается к исходному телу, но уже с обратной стороны. С помощью такого кругового движения Аристотель считал возможным объяснить полет брошенного тела, когда оно продолжает двигаться в воздухе, уже не находясь в соприкосновении с агентом, вызвавшим его движение. — *139*.

[13] Греческая математика эпохи Аристотеля еще не знала понятия нуля. Математическое «ничто» (mēden), о котором пишет Аристотель, в каком-то смысле предвосхищает это понятие. — *140*.

[14] Некоторые исследователи (Bekker, Prantl) подвергали сомнению подлинность последней фразы (начиная с «Далее, должно быть видно...»). Смысл ее, однако, совершенно ясен: осязание основывается на различии в плотности, и если бы рыбы были железными, вода воспринималась бы ими как воздух человеком, т. е., будучи чем-то, казалась ничем. — *142*.

[15] *Ксуф* — по-видимому, пифагореец, о котором мы больше ничего не знаем (DK 33). — *143*.

[16] Буквально «экзотерических рассуждений» (exoterikōn logōn). Смысл этого выражения разъясняется комментаторами Аристотеля — Филопоном и Симплицием: это были рассуждения, не основанные на строгих доказательствах и понятные не только специалистам, но и более широкому кругу слушателей. — *145*.

[17] Первая точка зрения принадлежит, очевидно, Платону, вторая — пифагорейцам. — *146*.

[18] В рукописных списках «Физики» заключенная в скобки фраза помещается в конце 10-й главы, но по смыслу ясно, что она должна быть отнесена к началу 11-й. — *147*.

[19] По поводу того, какую именно легенду имеет здесь в виду Аристотель, среди комментаторов нет согласия. Симплиций полагает, что речь идет о девяти детях Геракла, рожденных от дочери Феспия, тела которых в неизменном виде, подобно спящим, сохранялись в Сардинии вплоть до времени Аристотеля (и даже Александра Афродисийского). — *147.*

[20] По-видимому, имеется в виду 2-я глава третьей книги (202а 3—5). — *153.*

[21] Ни в каких источниках мы не находим никаких сведений о пифагорейце Пароне; ничего не знали о нем и древние комментаторы Аристотеля. — *156.*

[22] Следующего абзаца, начинающегося словами «Правильно также говорится...» (224а 2—15), не было в рукописи, которой пользовался Фемистий, да и по содержанию он выпадает из общего контекста (о времени в нем нет ни слова). Скорее всего, он представляет собой интерполированный в основной текст комментарий к ранее сделанному замечанию о том, что «каждая вещь подлежит счету родственной ей единицей: монады монадой, лошади лошадью» (223 в 13—14). — *158.*

Книга пятая (Е)

[1] См. III 1. — *161.*

[2] Поставленная в скобки фраза считается примечанием, попавшим в текст при переписке. — *161.*

[3] *Противостоящее* или противоположное в широком смысле слова (antikeimenon, лат. oppositum) Аристотель делил на противоположное в узком смысле (enantion, лат. contrarium), имеющее обычно реальный, физический характер, и логически противоречивое (antiphatikon от antiphasis, лат. contradictio). Между реальными противоположностями, напр., такими, как теплое и холодное, белое и черное, верх и низ и т. д., могут быть промежуточные состояния. А «противоречие есть антитеза, в которой самой по себе нет ничего промежуточного; одна часть противоречия есть утверждение чего-нибудь относительно чего-нибудь, другая — отрицание» («Вторая аналитика» I 2, 72а 12—14). — *161.*

[4] *«Из индукции»* — ex epagogēs. — *161.*

[5] Имеется в виду слово metabolē (изменение), первая часть которого — meta — означает «после», «вслед» за чем-нибудь. — *162.*

[6] Из этого замечания следует, что в данном случае термин *«субстрат»* (hypokeimenon) употребляется не в смысле материальной основы изменения или возникновения (см. I 7), а просто в смысле «подлежащего», т. е. субъекта любого утвердительного суждения, будь то предмет, или величина, или свойство. — *162.*

[7] Обычно переводят буквально: «из белого в черного», что применительно к человеку абсурдно. Но у греков прилагательные leukos и melanos означали не только «белый» и «черный», но имели ряд других значений: светлый, ясный, яркий, сияющий, бледный, седой и т. д., соответственно тесный, мрачный, тусклый и т. д. По этой причине единообразный перевод этих прилагательных недопустим. — *163.*

[8] См. гл. 1 (224 в 26—27). — *165.*

[9] Все учение Аристотеля об изменении и движении можно представить в виде следующей таблицы:

Изменение (metabolē)

(Движение в широком смысле)

А. По принципу противоречия:	В. По принципу противоположности (движение в собственном смысле — kinēsis):
1. Возникновение и уничтожение (genēsis kai phthora).	1. По категории качества — качественное изменение (alloiōsis).
	2. По категории количества — рост и убыль (auxēsis kai phthisis).
	3. По категории места — перемещение (phora). — *166.*

[10] Последняя фраза (начиная с «Так как») в рукописях стоит значительно ниже (после 227 а 7), что явно нарушает логический ход изложения. Мы переставили ее согласно предложению Ross'a и Cornford'a (и в соответствии с комментариями Фемистия). — *166.*

[11] Текст, по-видимому, испорчен. У Фемистия вместо золота здесь стоит «звезда» (to astron). — *169.*

[12] Так Аристотель трактует известные ему явления ускорения и замедления тел, падающих вниз или соответственно брошенных вверх. — *176.*

[13] Последние два абзаца (опущенные в русском издании «Физики» 1936 года) представляют собой явное добавление к уже законченной главе. Но по своему содержанию эти абзацы находятся в согласии с предшествующими рассуждениями, поэтому нет никаких оснований считать, что они не принадлежат Аристотелю. Симплиций отметил, что эти абзацы имеются не во всех рукописях; тем не менее он сопроводил их своими комментариями. С другой стороны, в комментариях Фемистия эти абзацы отсутствуют. — *178.*

Книга шестая (Z)

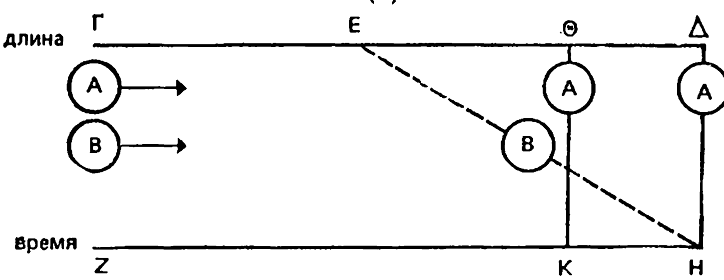


Рис. 1. За время ZH тело A проходит путь ГΔ, а тело B путь ГЕ. За время ZK тело A проходит путь ГΘ. — *181.*

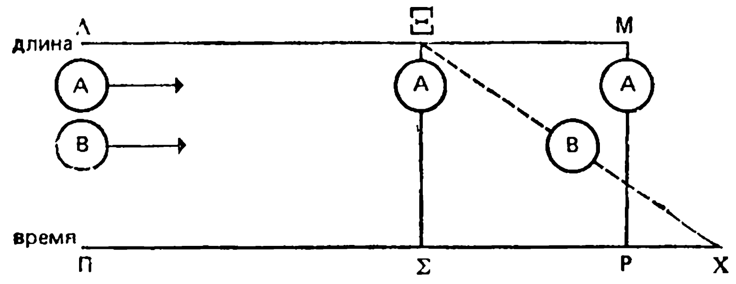


Рис. 2. Тело А проходит путь ΛΞ за время ПΣ и путь ΛМ за время ПР. Тело В проходит путь ΛΞ за время ПХ. — *182.*

3

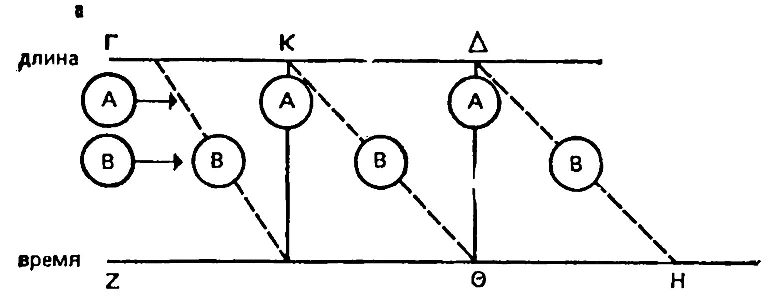


Рис. 3. Доказательство безграничной делимости длины и времени. — *182.*

4

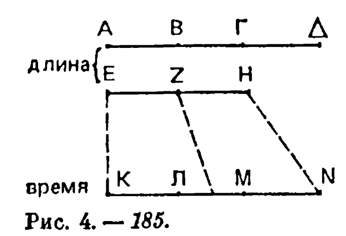


Рис. 4. — *185.*

[5] См. IV 13 (222a 12 и далее). — *185.*

[6] Проблема единства движения была рассмотрена в 4-й главе пятой книги. — *187.*

[7] *«Состояние движения»* — так, вероятно, лучше всего передается смысл отглагольного существительного kineisthai (термин «движимость», фигурирующий в издании «Физики» 1936 года, сам по себе достаточно непонятен). Надо сказать, что уже древние комментаторы недоумевали, что именно имел в виду Аристотель, употребляя термин kineisthai наряду с kinēsis (движение). Приводим попытки перевода этого термина в современных изданиях: Bewegtwerden *(Prantl)*, Veränderung *(Wagner)*, mouvoir *(Carteron)*, being-inmotion *(Hardie, Gaye)*, actual being-inmotion *(Wicksteed, Cornford)*. — *188.*

[8] Понятие первого времени у Аристотеля аналогично понятию первого места (см. IV 4): это тот интервал, в течение которого собственно и совершается рассматриваемый процесс,

а не какой-нибудь более длинный период, включающий этот интервал в качестве одной из своих частей. — *192*.

[9] Четыре знаменитых апории Зенона известны нам главным образом из этой главы «Физики»; они носят названия: 1) Дихотомия; 2) Ахиллес и черепаха; 3) Стрела; 4) Ристалище (или Стадион). Первые две апории основаны на том соображении, что любой отрезок длины может быть представлен в виде бесконечно большого числа частей, которые не могут быть пройдены в конечное время; третья апория исходит из допущения, что время состоит из отдельных моментов времени (отдельных «теперь», как пишет Аристотель). Иной характер имеет четвертая апория, вызывавшая большие споры среди комментаторов и исследователей; некоторые усматривали в ней элементарный паралогизм, другие же находили в ней первую в истории человечества постановку проблемы относительности движения. Апории Зенона породили в дальнейшем огромную литературу и до сих пор продолжают привлекать внимание философов и математиков. — *199*.

[10]

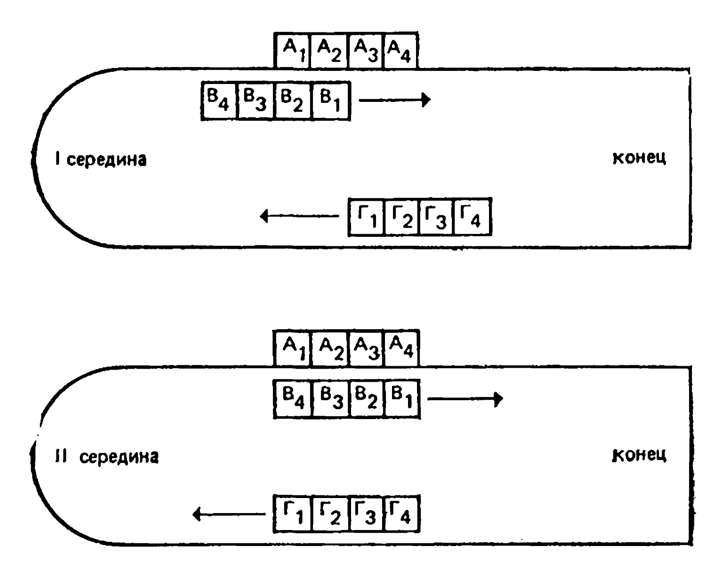


Рис. 5. Четвертая апория Зенона (согласно интерпретации Ross'a). — *200*.

Книга седьмая (Н)

[1] Седьмая книга занимает особое положение среди прочих книг «Физики». Главы 1—3 этой книги дошли до нас в двух вариантах, различающихся не по содержанию, но по изложению и некоторым деталям. Bekker в большом издании трудов Аристотеля (Берлин, 1931) поместил в качестве основного текста один из этих вариантов; однако в последующее время

(в частности, в изданиях Prantl'я) предпочтение стало оказываться второму варианту; этот последний и был положен в основу перевода А. П. Карпова. Подлинность седьмой книги всегда подвергалась сомнению — как на том основании, что она содержит некоторые обороты и конструкции, не свойственные самому Аристотелю, так и в силу того, что Евдем, ближайший ученик Аристотеля, по свидетельству комментаторов, не включил ее в свою обработку «Физики». Из работ, посвященных разбору седьмой книги, укажем на недавнюю монографию: *Bernd Manuwald*. Das Buch H der Aristotelischen Physic. Eine Untersuchung zur Einheit und Echtheit. Meisenheim am Glan, 1971 г., — в которой также приводится подробная библиография этого вопроса. — *205*.

[2] Хотя это рассуждение имеет общий характер, однако несомненно, что Аристотель имеет в виду, в первую очередь, движение небесных сфер, из которых каждая подвергается воздействию со стороны соседней внешней сферы и в свою очередь воздействует на ближайшую к ней внутреннюю сферу. Самая внешняя сфера — сфера неподвижных звезд — играет роль «первого движущего и движущегося» (см. ниже 242 в 35), и она приводится в движение уже неподвижным перводвигателем, т. е. богом. — *206*.

[3] Отступление, взятое нами в скобки, вкратце повторяет соображения 4-й главы пятой книги. — *206*.

[4] Единственный во всей «Физике» намек на идею инерциального движения. Обращает на себя внимание также то обстоятельство, что классификация различных видов перемещения не включает здесь «естественного» движения элементов. — *208*.

[5] На этимологическое родство слов epistēmē (наука, знание) и stēnai (останавливаться) обращал внимание еще Платон («Федон» 96 В и «Кратил» 437 А). См. также «Вторую аналитику» II 19, 100 а 6 и далее. — *214*.

[6] См. VI 8. — *214*.

[7] Аналогичную мысль мы находим в «Тимее» Платона, 43 а — 44 b. — *214*.

[8] Рассуждение Зенона, известное под названием «просяное верно», воспроизводится Симплицием в форме диалога между Зеноном и софистом Протагором (DK 29, A29). — *219*.

Книга восьма (Θ)

[1] Имеются в виду атомисты — Левкипп и Демокрит. — *221*.

[2] DK 31, B 26, строки 8—11. — *222*.

[3] См. III 1. — *222*.

[4] «Тимей» 38 b. Впрочем, последователи Платона утверждали, что рассказ о творении мира Демиургом является всего лишь «мифом» и что на самом деле Платон считал видимую нами Вселенную и время не имеющими начала. — *223*.

[5] См. II 1, 192 в 13—23 и IV 1, 200 в 12—13. — *228*.

[6] Симплиций (1196.8) упоминает в связи с этим замечанием последователей Гераклита; Александр же полагал, что речь здесь идет об атомистах. И то и другое может быть в одинаковой степени верно. — *228*.

[7] О различных значениях выражения *«в возможности»* подробно говорится в первых пяти главах девятой книги «Метафизики». — *232.*

[8] В 1-й главе этой же книги. — *236.*

[9] DK 59, B 12. — *236.*

[10] Весь этот абзац, начиная со слов «И это оказалось вполне обоснованным», находится явно не на своем месте: здесь прерывается логический ход рассуждений, и совершается преждевременный переход к идее неподвижного перводвигателя, которая должна явиться выводом из всей главы в целом. В связи с этим комментаторами предлагались различные варианты перестановок текста; наиболее разумным представляется предложение Фемистия, который переносит указанный абзац в конец главы (после 258 в 9). — *236.*

[11] Это доказательство содержится в 4-й главе шестой книги (234 в 10—21). Странно, однако, что Аристотель относит это место к «общему учению о природе» (katholou peri physeōs), а не к книгам «о движении» (peri kinēseōs). — *238.*

[12] См. III 1. — *238.*

[13] См. V 4. — *249.*

[14]

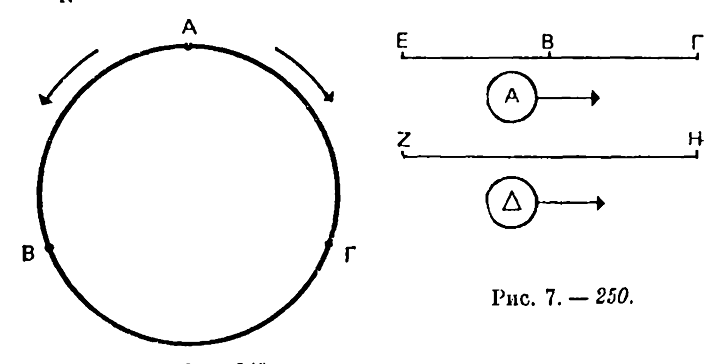


Рис. 6. — *249.*

Рис. 7. — *250.*

[16] Первая апория Зенона (VI 9, 239 в 10—14). — 251.

[17] VI 2, 233a 21—31. — *251.*

[18] О состояниях покоя, противостоящих определенным видам движения, речь шла в 6-й главе пятой книги. — *254.*

[19] Так, например, движения по диаметру от точки А к В и соответственно от В к А будут не только противостоящими, но и противоположными, ибо точки А и В лежат на противоположных концах одного и того же диаметра. Движения же вдоль дуги окружности (от А к С и от С к А) будут только противостоящими, но не противоположными. О противостоящем (antikeimenon) и противоположном (enation) см. прим. 3 к пятой книге. — *255.*

[20] *Атомисты* — Левкипп и Демокрит. — *257.*

[21] Это, прежде всего, Анаксимен, но также и другие «монисты» (а из более поздних — Диоген из Аполлонии). — *258.*

[22] Платон и его школа. — *258.*

[23] См. III 5. — *262.*

О НЕБЕ

Трактат «О Небе» (Peri oyranoy, по-латыни — De caelo) состоит из четырех книг. Первые две книги, составляющие по объему две трети всего трактата, посвящены структуре космоса в целом и особенностям верхнего, «надлунного» мира. В третьей и четвертой книгах обсуждаются закономерности нашего, «подлунного» мира, состоящего из четырех традиционных элементов, причем особое внимание уделяется критике платоновской атомистики и проблеме тяжести и легкости.

Помимо текста самого трактата мы располагаем весьма обстоятельными и добросовестными комментариями к нему, составленными Симплицием (VI в.). В средние века трактат «О Небе» комментировался Аверроэсом (XII в.) и Фомой Аквинским (XIII в.). Первые переводы трактата с греческого языка на латинский были выполнены Робертом Гроссетестом и Гийомом де Мербеке (XIII в.).

На русском языке трактат «О Небе» публикуется впервые. Перевод выполнен с издания *P. Moraux.* Aristote. Du ciel. Texte etabli et traduit... Paris, 1965. Места, где переводчик отступал от текста этого издания, будут обсуждены особо.

Книга первая (А)

[1] В комментарии к этому месту Симплиций поясняет: тела и величины — это, например, огонь, вода, камни, дерево; то, что имеет тело и величину,— животные и растения; начала того, что имеет тело и величину,— материя и форма, виды движения, а для живых существ — душа. — *265.*

[2] О соотношении между непрерывностью и делимостью подробно говорится в других сочинениях (см. «Физика» VI 1 и «О возникновении и уничтожении» I 2). — *265.*

[3] О роли чисел в пифагорейском учении см. «Метафизика» I 5, 985 в 23—986 а 21. Мысль о том, что все завершенное находит свое выражение в тройце, повторяется, но уже без ссылки на пифагорейцев, в «Метеорологике» III 4, 374 в 33—35. — *265.*

[4] *«...по значению»* — Kata tēn idean. — *265.*

[5] Т. е. по материи. — *265.*

[6] В «Физике» (VI 1, 231 в 15—16) Аристотель отвечает на этот вопрос утвердительно. — *266.*

[7] Переводчик понимает ekbasis как teleiōsis (ср. LSJ, s. v. ekbasis I 4). — *266.*

[8] Как указывает Симплиций, под частями мирового Целого подразумеваются элементы. — *266.*

[9] В рукописях стоит polla — «множество», что представляется маловразумительным. В данном переводе предлагается конъектура koloba — «ущербно». — *266.*

[10] См. 5—7. — *266.*

[11] См. «Физика» II 1, 192 в 20. — *266.*

[12] Возможно, аллюзия на «Тимея» Платона (58 с и далее), где рассматриваются разновидности каждого элемента, отличающиеся друг от друга не формой, но лишь величиной частиц, из которых они состоят. — *267.*

[13] Огню родственен воздух, а земле — вода, ибо им присущи одни и те же естественные движения. — *267.*

[14] *«...первичным»* в онтологической иерархии различных типов движений, а не в смысле предшествующего во времени. Более обстоятельно эта мысль развивается в «Физике» VIII 9. — *268.*

[15] Наличие пятого, более высокого (в онтологическом смысле) элемента выводится Аристотелем из факта существования кругового движения, которое не присуще в качестве естественного движения ни одному из четырех элементов нашего подлунного мира. — *268.*

[16] Т. е. подлунных. — *268.*

[17] Т. е. четырех элементов. — *268.*

[18] *«...более ценную»* в указанном онтологическом смысле. — *269.*

[19] См. IV 1—4.—*269.*

[20] См. «Физика» I 7—9. — *270.*

[21] О возрастании и убывании см. «О возникновении и уничтожении» I 5. — *271.*

[22] Аристотелевские разновидности качества (poion или poiotēs): 1) hexis — «габитус», т. е. постоянно присущее данной вещи свойство или ее устойчивое состояние; 2) diathesis — «расположение», т. е. переменное, преходящее состояние; 3) pathos — «претерпевание», т. е. изменчивое (обычно физическое) свойство вещи, являющееся результатом внешних воздействий. «Движение в отношении качества» или качественное изменение — alloiōsis (см. прим. 9 к кн. V «Физики»). — *271.*

[23] Т. е. тело. — *272.*

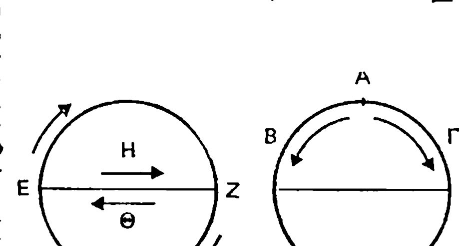
[24] Сходная этимология слова *«эфир»* обсуждается в «Кратиле» Платона (410 В). См. также: «Метеорологика» I 3, 339 в 25—27. — *272.*

[25] Рис. 1а. — *273.*

[26] Рис. 1б. — *273.*

[27] Рис. 1в. — *273.*

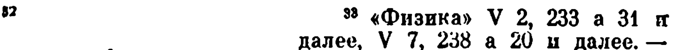
[28] Рис. 1г. — *273.*



[29] В рукописях эта фраза стоит несколько ниже (после слов «... то одно из них было бы бесполезным»). В соответствии с предложением Moraux она переставлена сюда, так как этим обеспечивается значительно большая связность текста. — *273.*

[30] Скрытая полемика против атомистов, признававших существование как физических, так и математических наименьших, т. е. далее неделимых величин (см. «О возникновении и уничтожении» I 2). — *274.*

[31] Из центра Вселенной, вокруг которого по круговой орбите движется бесконечно большое тело. — *275.*



[32]

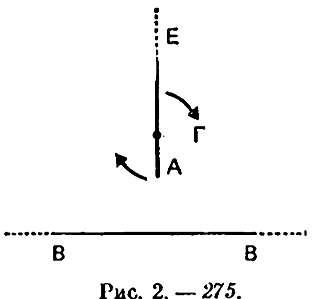


Рис. 2. — *275.*

[33] «Физика» V 2, 233 a 31 и далее, V 7, 238 a 20 и далее. — *276.*

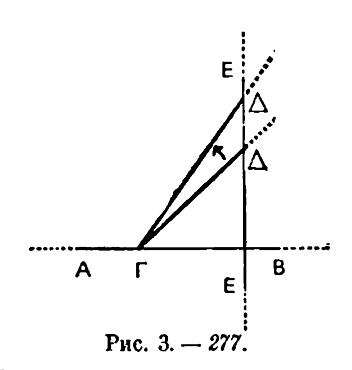


Рис. 3. — *277.*

[35] «Физика» III, 4—8. — 280.

[36] У Аристотеля нет единообразного употребления термина *«небо»* (oyranos): в одних случаях небом он называет верхние (надлунные) сферы космоса или даже только одну крайнюю сферу, на которой расположены неподвижные звезды, в других — космос в целом (об этом он сам говорит ниже в десятой главе данной книги). Во избежание недоразумений небо в первых указанных смыслах мы будем писать с маленькой буквы, а в последнем — с большой (во множественном числе — «Небосводы»). — *281.*

[37] Речь идет о положениях, сформулированных в главе 2, где говорится о числе простых движений и о соотношении между простыми движениями и простыми телами (элементами). — *281.*

[38] См. гл. 6. — *281.*

[39] Намек на Анаксагора (см. DK 59, BI). — *281.*

[40] *Диалектично* в аристотелевском понимании диалектики (в оригинале — logicōteron). Диалектические аргументы, основанные на понятиях и соображениях общего характера, противопоставляются аргументам физическим, изложенным в предшествующих абзацах этой же главы. — *284.*

[41] «Физика» VIII 10. — *284.*

[42] Имеются в виду, по-видимому, бесконечно большие тела, невозможность существования которых была доказана в предшествующих главах (5—7). Теперь Аристотель опровергает концепцию, утверждающую существование многих конечных космосов, подобных нашему. — *285.*

[43] Т. е. врач. — *288.*

[44] Т. е. звезд. — *288.*

[45] Речь идет, по-видимому, об атомистах. После Аристотеля аналогичные воззрения развивали Стратон и Эпикур. — *288.*

[46] Если бы существовали многие миры, то должны были бы существовать и многие первичные двигатели, что невозможно (см. «Метафизика» XII 8, 1074a 31—38). — *289.*

[47] См. кн. VI. — *289.*

[48] Точка зрения Платона. — *290.*

[49] См. прим. 36. — *291.*

[50] «Блуждающие звезды» или планеты. — *291.*

[51] Речь идет о так называемых экзотерических сочинениях Аристотеля, которые были написаны в основном в период пребывания философа в Академии (см. вступительную статью к данному тому). — *293.*

[52] К сторонникам этого взгляда Симплиций причисляет Орфея, Гесиода и Платона. — *294.*

[53] Атомисты. — *294.*

[54] Согласно свидетельству Симплиция, подобным образом интерпретировался Ксенократом платоновский «миф» о творении мира Демиургом, изложенный в «Тимее». Любопытно, что эта интерпретация разделялась некоторыми исследователями недавнего времени, например Taylor'ом Cornford'ом. — *295.*

[55] «Тимей» 30 а. — *295.*

[56] Здесь имеется в виду, очевидно, Эмпедокл, у которого элементы то соединяются, то разъединяются, будучи побуждаемы к этому попеременным господством Любви и Вражды. — *295.*

[57] Для [2], [4] — *неуничтоженном.* — *297.*

[58] Аристотель применяет полученные результаты к критике теории Платона, опровергнуть которую на основе общего рассмотрения проблемы возникновения и уничтожения он обещал в конце десятой главы (280 а 30). — *303.*

[59] Т. е. то, способностью чего оно обладает. — *304.*

[60] Слова в скобках являются позднейшей вставкой и выбрасываются издателем текста. — *304.*

Книга вторая (B)

[1] По характеру изложения эта глава резко отличается от большинства глав трактата «О Небе» (в особенности если сравнить ее с предшествующей последней главой первой книги с ее трудной и абстрактной аргументацией). По этой причине некоторые исследователи рассматривают эту главу как отрывок из более раннего «экзотерического» сочинения Аристотеля (может быть, «О философии»), вставленный сюда либо самим философом, либо позднейшими редакторами его рукописей. См. прим. 7 и 9. — *306.*

[2] Здесь под *«небом»* надо понимать не космос в целом, а небесный свод или, по терминологии Аристотеля, «верхнее место» космоса. — *306.*

[3] Ср. сходное место в «Федоне» Платона (99 с). — *307.*

[4] Полемика с платоновской концепцией мировой души, изложенной в «Тимее». — *307.*

[5] *Иксион* — мифический царь лапифов, за свои преступления наказанный вечной мукой: он был прикован к безостановочно вращающемуся огненному колесу (в современной нам литературе этот сюжет использован в трагедии Инн. Анненского «Иксион»). — *307.*

[6] Трактат «О движении животных» (Peri zōōn cinēseōs в издании Bekker'a, с. 698—704). — *308.*

[7] Странное для Аристотеля заявление. В предыдущей главе он недвусмысленно высказывается против концепции мировой души (прим. 4). — *309.*

[8] Смысл рассуждений Аристотеля заключается в следующем. Если мы расположим наше тело так, что голова будет направлена к северному полюсу небесной сферы, а ноги — к южному, то видимое движение звезд будет происходить слева направо (или по часовой стрелке, если положить часы циферблатом вверх). Но «правой стороной всякого существа мы называем ту, с которой начинается ее движение». Поэтому надо изменить наше положение так, чтобы голова была направлена к южному полюсу, тогда видимое движение небесных светил будет происходить «правильным» образом, т. е. справа налево (по нашему — против часовой стрелки). Проблема правостороннего и левостороннего вращения бесспорно занимала Аристотеля. — *310.*

[9] Изложенная здесь парадоксальная точка зрения находится в резком противоречии с многократными заявлениями Аристотеля о том, что «низом» сферической Вселенной следует считать ее центр, куда опускаются тяжелые элементы, а «верхом» — ее периферию, куда стремятся подняться легкие. Учитывая это обстоятельство, а также отмеченные нами высказывания (прим. 7) об одушевленности Неба, мы полагаем, что эту главу с еще большим основанием, чем первую, следует считать вставкой (возможно, отредактированной самим автором) из более раннего сочинения Аристотеля, когда он еще придерживался концепции одушевленного зооморфного космоса. — *310.*

[10] Отождествление бога с вечно движущимся небом противоречит концепции неподвижного перводвигателя, развитой в других сочинениях Аристотеля («Физика» VIII, «Метафизика» XII). Симплиций полагал, что термин «бог» употребляется здесь не в собственном значении, а в качестве синонима «божественного тела» (theion sōma). Возможно, однако, что лекции, включенные в состав трактата «О Небе», читались в тот период, когда концепция неподвижного перводвигателя еще не стала неотъемлемой частью аристотелевской теологии. — *311.*

[11] Этот вопрос рассматривается в трактате «О возникновении и уничтожении» (II 10). — *312.*

[12] Намек на атомистическую теорию Платона, которая будет подвергнута обстоятельной критике в третьей книге «О небе». — *312.*

[13] См. I 9, 279 a 11 и далее. — *314.*

[14]

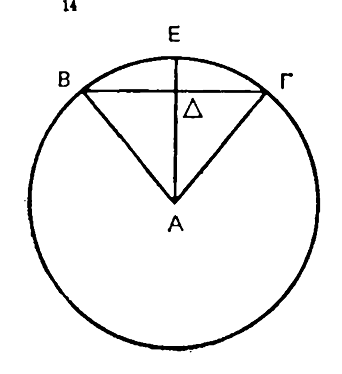


Рис. 4. — *315.*

[15] См. I 4. — *315.*

[16] См. гл. 2. — *316.*

[17] Очень неясное рассуждение. Не исключено, что исходный аристотелевский текст был испорчен при переписке. — *316.*

[18] Если Аристотель хочет сказать, что брошенное тело приобретает максимальную скорость

в середине своей траектории, то это явно неверно. Может быть, речь идет не о скорости, а о чем-то другом. О чем же? В силу этой неясности термины epitasis и anesis переданы здесь русскими словами «усиление» и «ослабление» (а не ускорение и замедление, как делает большинство переводчиков). — *316.*

[19] *Внешние звезды* — это звезды, расположенные вблизи небесного экватора. — *320.*

[20] Луна действительно не «катится», но поворачивается вокруг оси с периодом, равным периоду ее обращения вокруг Земли. — *322.*

[21] Под *гармонией* [октавой] здесь понимается не музыкальный интервал, но совокупность тонов музыкальной гаммы. Авторами этой теории были, как указывает Симплиций, пифагорейцы. Она излагается также Платоном — в «Государстве» (X 616 с и далее) и в «Тимее» (35b и далее). — *322.*

[22] Согласно расчетам Кеплера, покрытие Марса Луной, о котором говорит Аристотель, имело место 4 апреля 357 г. до н. э. Новейшие вычисления уточнили дату покрытия, сместив ее ровно на месяц (4 мая 352 г. до н. э., 21 час по афинскому времени). — *326.*

[23] Что такое «хиосский» бросок, мы не знаем, но мысль Аристотеля ясна: вероятность того, что при игре в кости десять тысяч раз подряд выпадает одна и та же цифра, ничтожно мала. — *327.*

[24] Эти рассуждения свидетельствуют о знакомстве Аристотеля по крайней мере с моделью космоса Евдокса. В «Метафизике» (XII 8) упоминается позднейшая, усовершенствованная по сравнению с Евдоксовой, модель Каллиппа, в которой число движущихся сфер было увеличено с 27 до 34. — *328.*

[25] Изложенная Аристотелем теория развивалась, как известно, Филолаем. Однако у нас нет уверенности, что эта теория разделялась всеми пифагорейцами. — *329.*

[26] Т. е. поверхность земли. — *330.*

[27] Цитируемое Аристотелем место из «Тимея» (40 b) дает основание полагать, что Платон допускал, в том или ином виде, суточное вращение Земли вокруг собственной оси (несколько позднее эта идея была развита учеником Платона Гераклидом Понтийским). Наиболее остроумная гипотеза, позволяющая примирить это место с другими высказываниями Платона, была предложена Cornford'ом («Plato's Cosmology», 1837, p. 120 и далее). — *330.*

[28] DK 21, A 47 и B 28. — *331.*

[29] DK, 31, B 39. — *331.*

[30] *Клепсидра* — водяные часы. Опыты с клепсидрами проводили и Эмпедокл и Анаксагор («Физика» IV 6, 213a 22—27). — *332.*

[31] Пифагорейцы. — *336.*

[32] Платон (см. прим. 26). — *336.*

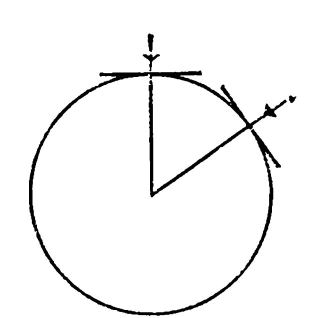


Рис. 5. — *185.*

[34] Т. е. созвездий. — *337.*

[35] 400 000 стадий — 73 672 км. Это — древнейшая известная нам оценка размеров земного шара. Она оказалась сильно завышенной, на самом деле длина земной окружности равна 40 000 км. Позднейшие ученые античной эпохи — Архимед, Аракосфен, Гиппарх и Посидоний — получили значения, более близкие к истине. — *340.*

Книга третья (Г)

[1] Как поясняет Симплиций, под *«двумя другими»* Аристотель имеет в виду две пары элементов: пару легких (огонь, воздух) и пару тяжелых (земля, вода). — *341.*

[2] По мнению Симплиция, «первые натурфилософы» (prōtoi physiologēsantes) — это легендарная школа Орфея и Мусея. — *342.*

[3] *Милетцы:* Фалес, Анаксимандр, Анаксимен. — *342.*

[4] Атомистическая концепция Платона, изложенная в «Тимее», к критике которой Аристотель и переходит. — *342.*

[5] Отсылка к «Физике» VI 1. — *343.*

[6] «Тимей» 56 b. — *344.*

[7] Строго говоря, это противоречит утверждениям, высказанным в первой книге (I 2), где говорится, что у каждого естественного движения имеется всего лишь одно (ему противоположное) противоестественное. Но в данном случае речь идет, очевидно, о всем многообразии движений, которые в той или иной степени отклоняются от естественного, не будучи ему прямо противоположными. — *345.*

[8] «Тимей» 30а. — *346.*

[9] См. прим. 10 кн. II. — *346.*

[10] DK 31, B 57. — *347.*

[11] Т. е. подлунным. — *348.*

[12] «Физика» IV 6—9. — *349.*

[13] Под *обособленной* (kechōrismenon) пустотой Аристотель понимает пустоту, находящуюся между телами, в отличие от пустоты, находящейся в самих телах (с помощью которой атомисты объясняли сжатие и расширение тел). — *349.*

[14] См. I 3, 270 в 24. — *351.*

[15] К тому же выводу Аристотель приходит в результате подробного разбора анаксагоровской концепции материи в «Физике» (I 4). — *352.*

[16] *«Переплетение»* (peripalaxis) — термин, употреблявшийся, по-видимому, самим Демокритом. — *352.*

[17] «Физика» VI 1—2, где была установлена непрерывность времени и движения. — *352.*

[18] По мнению некоторых древних комментаторов (Алек-

сандр Афродисийский), а также современных нам исследователей (Bernet, Joachim, М. Н. Каринский), Аристотель имеет здесь в виду Анаксимандра с его беспредельным. Другие отрицают это. Zeller и Diels выдвинули гипотезу, что неназванным автором концепции «промежуточного» первоначала был малоизвестный философ-эклектик V века до н. э. Идей из Гимеры. — *353.*

[19] Т. е. состоящее из тонких частиц. — *354.*

[20] Т. е. состоящее из толстых частиц. — *354.*

[21] Кому принадлежит теория, о которой здесь говорит Аристотель? Этот вопрос занимал еще древних комментаторов. Как пишет Симплиций, «Гераклит принял огонь в качестве единого первоначала, но он не говорил, что огонь состоит из пирамид, а пифагорейцы, утверждавшие, что огонь состоит из пирамид, не считали его единым первоначалом». — *355.*

[22] Цитата из Гераклита. Подробнее см. *А. В. Лебедев.* ΨΗΓΜΑ ΣΥΜΦΥΣΩΜΕΝΟΝ. Новый фрагмент Гераклита (Реконструкция металлургической метафорики в космогонических фрагментах Гераклита). — «Вестник древней истории», 1979, № 2; 1980, № 1. — *355.*

[23] Здесь *«элемент»* в смысле «корпускула», «атом». — *355.*

[24] «Физика» IV 6—9. См. также прим. 12. — *357.*

[25] Согласно атомистической теории Платона, огонь, воздух и вода могут переходить друг в друга, поскольку их атомы образованы из прямоугольных треугольников с отношением сторон 1/2 : 3/2 : 1; земля же всегда остается землей, ибо ее атомы состоят из равнобедренных треугольников, стороны которых относятся как 2/2 : 2/2 : 1 («Тимей» 53 с и далее). Начиная с этого места и вплоть до конца третьей книги, Аристотель производит скрупулезнейший разбор платоновской атомистики. — *359.*

[26] Аристотелевская классификация наук изложена в ряде трактатов — «Метафизике», «Топике» и «Никомаховой этике» (см. вступительную статью к первому тому данного собрания сочинений). — *359.*

[27] «Тимей» 51 а. — *361.*

Книга четвертая (Δ)

[1] Имеется в виду платоновская концепция, изложенная в «Тимее» (62с—63е). — *365.*

[2] Речь идет об атомистах — Левкиппе и Демокрите, взгляды которых Аристотель противопоставляет взглядам Платона. — *366.*

[3] «Физика» VIII 4. — *372.*

[4] *«Мнение»*, что все тела имеют тяжесть, может быть отнесено как к атомистам, так и к Платону. — *373.*

[5] Термин *«напор»* (soys) был, по-видимому, техническим термином у Демокрита. — *378.*

О ВОЗНИКНОВЕНИИ И УНИЧТОЖЕНИИ

Небольшой трактат «О возникновении и уничтожении» (Peri geneseōs kai phthoras, по-латыни — De generatione et corruptione) состоит из двух книг, с одной стороны развивающих некоторые положения «Физики», а с другой — рассматри-

вающих ряд конкретных вопросов, связанных с взаимопревращениями элементов, что делает их непосредственным продолжением третьей книги трактата «О Небе». Многочисленные аллюзии и прямые ссылки на оба указанных сочинения делают необходимым при чтении «О возникновении и уничтожении» иметь их рядом и поминутно консультироваться с ними. Несмотря на эти точки соприкосновения, «О возникновении и уничтожении» следует считать самостоятельным и внутренне завершенным аристотелевским сочинением, занимающим свое особое место в общем курсе лекций, которые Стагирит читал своим ученикам в Ликее. До нас дошли комментарии к этому трактату Иоанна Филопона; по своему содержанию к нему частично примыкает сочинение Александра Афродисийского «О смеси» (Peri mixeōs), а в средние века наряду с другими сочинениями Аристотеля его комментировал Фома Аквинский. Из работ нашего времени следует отметить мастерские комментарии Joachim'а в его издании «О возникновении и уничтожении», а также дополнения к этим комментариям Verdenius'а и Waszink'а (Aristotle on coming-to-be and passing away. Leiden, 1946).

На русском языке трактат «О возникновении и уничтожении» публикуется впервые.

Книга первая (А)

[1] Имеются в виду ионийские «физики», утверждавшие, что в основе всего сущего лежит некое единое начало,— Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит, а из более поздних, может быть, Диоген из Аполлонии. — *382.*

[2] В дошедших до нас фрагментах сочинения Анаксагора мы не находим прямого утверждения, что «возникать и гибнуть это то же, что качественно изменяться». В одном из фрагментов говорится, что «никакая вещь не возникает и не уничтожается, но соединяется из существующих вещей и разделяется» (DK 59, В 17). — *382.*

[3] *Четыре тела* — огонь, воздух, вода и земля; «возбудители движения» — Любовь, стремящаяся соединить разнородные элементы, и Вражда, разделяющая их. — *382.*

[4] См. прим. 23 к кн. I «Физики». — *382.*

[5] DK 67, А 9. То, что сообщается здесь и в последующих главах о воззрениях Левкиппа и Демокрита, относится к числу наиболее важных свидетельств об основах атомистического учения. — *383.*

[6] Термин *«роды»* (genē) употребляется здесь в качестве синонима термина «элементы» (stoicheia). — *383.*

[7] DK 31, В 8. — *383.*

[8] DK 31, В 21 (строки 3 и 5). — *383.*

[9] О материи, как необходимой основе всякого изменения см. «Физика» I 6—7. — *384.*

[10] *Единое* у Эмпедокла — определенная стадия в циклическом процессе космообразования, когда все элементы сливаются под действием любви, образуя огромный однородный шар (Сфэрос). В дальнейшем вражда, вытесненная за пределы Сфэроса, снова начинает в него проникать, обуславливая его разложение на отдельные элементы. — *384.*

[11] «Тимей» 52 d и далее. — *385.*

[12] «О Небе» III 1; 4. — *386.*

[13] За этим следует изложение аргументов сторонников атомистической концепции. По мнению С. Я. Лурье, все это место (316 а 14 — в 16) представляет собою точный пересказ не дошедшего до нас демокритовского текста. — *387.*

[14] Здесь, согласно С. Я. Лурье, Аристотель перестает излагать аргументы Демокрита и переходит к их критике. О том, что непрерывная величина не может состоять из неделимых частей, подробно говорилось в первых двух главах шестой книги «Физики» (231 а 21—233 а 33). — *388.*

[15] Паралогизм, по мысли Аристотеля, заключается в предположении, что деление возможно повсюду (pantei) и одновременно (hama); это предположение, однако, неправомерно, поскольку непрерывная величина не состоит из следующих друг за другом дискретных точек. — *389.*

[16] В греческом тексте здесь фигурируют два термина: semeion и stigmē. Второй из них обозначает математическую точку, первый же имеет более широкий диапазон значений; из них значение «момент времени» хорошо согласуется с общим смыслом фразы. — *389.*

[17] В 10-й главе этой же книги. — *390.*

[18] «Физика» I 6—9. — *390.*

[19] «Физика» VIII. — *391.*

[20] Определение предмета «первой философии» дано в «Метафизике» VI 1026 а 5—33). — *391.*

[21] Крайне неточное изложение учения Парменида. Аристотель смешивает «истину» Парменида, согласно которой бытие есть, а небытия нет, с «мнением», допускающим два начала,— огонь (свет) и землю (тьму). — *393.*

[22] Два ряда соответствующих друг другу противоположностей. У пифагорейцев это десять пар, перечисляемых Аристотелем в «Метафизике» (I 5, 986 а 21—26): предел — беспредельное, нечетное — четное, единое — многое и т. д.; у ионийских философов, включая Анаксагора, это физические «силы» (dynameis), теплое — холодное, сухое — влажное и т. д. Согласно Аристотелю, один из членов каждой такой пары «сил» бывает активен (сухое, теплое, а следовательно, и огонь, как комбинация этих двух качеств), другой же — пассивен (влажное, холодное, земля). — *394.*

[23] «Метафизика» VII 7; «Физика» I 7. — *398.*

[24] Термин *«действительность»* (энтелехия) употребляется в данном случае как синоним формы. — *398.*

[25] «Физика» IV 6—9, где обсуждается проблема пустоты. — *398.*

[26] Анаксагор, Демокрит, может быть, также Платон. — *402.*

[27] Эмпедокл, который рассматривал четыре элемента как первичные, не сводимые ни к чему «корни» всех вещей. — *402.*

[28] DK 64, A 7. — *402.*

[29] «Физика» (V 3, 226 в 21—23). — *403.*

[30] Аристотель подчеркивает различие между первичным двигателем как универсальной причиной всякого движения и ближайшей целью, к которой стремится данная вещь. — *407.*

[31] Речь идет о неподвижных двигателях, приводящих в движение небесные сферы. — *407.*

[32] Обстоятельное изложение теории пор и истечений Эмпедокла содержится в дошедшем до нас отрывке Феофраста (DK 31, A 86). — *408.*

[33] Подразумеваются элеаты — Парменид и Мелисс. — *408.*

[34] Следует отметить, что Аристотель называет здесь одного лишь Левкиппа, не упоминая о Демокрите, можно поэтому предполагать, что приводимые в этом абзаце соображения действительно принадлежали основоположнику атомистического учения. — *409.*

[35] «Тимей» 53 с и далее. — *410.*

[36] «О небе» III 1, 298 в 33—299а; 7, 2. — *410.*

[37] Имеется в виду прежде всего Анаксагор, но также и Эмпедокл с его Сфэросом. — *415.*

[38] *Линкей* — один из аргонавтов, отличавшийся необычной остротой зрения. — *416.*

Книга вторая (B)

[1] См. прим. 22 к кн. I «Физики». — *418.*

[2] Парменид. — *418.*

[3] Концепцию трех элементов — огня, воды и воздуха — развивал пифагореец Ион Хиосский. — *418.*

[4] «Тимей» 51 а. — *419.*

[5] «Тимей» 50 а — b. — *419.*

[6] «Физика» I 6—7. — *419.*

[7] Русские слова «влажное» и «жидкое» обозначаются в тексте Аристотеля одним и тем же термином — hygron. — *420.*

[8] Неясно, о каком сочинении здесь идет речь. Филопон полагал, что так именовалось изложение эзотерической доктрины Платона и что в данном случае Аристотель имеет в виду платоновскую концепцию, согласно которой началами (archai) считаются «большое» и «малое», а также материя, представляющая собой смесь того и другого. Однако никаких данных, которые подтверждали бы предположение Филопона, мы не знаем. Современный нам английский исследователь Joachim относит «Разделения» к тому месту «Тимея», где говорится о трех началах, каковыми являются «тождественное», «иное» и третья, средняя сущность, причастная природе первых двух («Тимей» 35 а — b). — *422.*

[9] DK 31, B 62. См. также «Метафизика» (I 4, 985 а 31 — в 30). — *422.*

[10] См. «Физика» V 1—2. — *425.*

[11] У Платона огонь, воздух и вода могут переходить друг в друга; земля же всегда остается землей («Тимей» 54 b — d). — *426.*

[12] Гл. 2 и 3 этой же книги. — *426.*

[13] DK 31, B 17, строка 27. — *428.*

[14] DK 31, B 37. Надо иметь в виду, что эфиром Эмпедокл называл воздух. — *429.*

[15] Аристотелевская ирония: сочинение Эмпедокла носило стандартное у досократиков заглавие «О природе». — *429.*

[16] DK 31, Б 53. — *430.*

[17] DK 31, B 54. См. прим. 14. — *430.*

[18] I 7. — *432.*

[19] «Федон» 96 а — 99 b. — *434.*

[20] «Физика» II 3—9. — *436.*

[21] «Физика» VIII 7—9. — *436.*

[22] «Физика» VIII 7. — *436.*

[23] *«Первичное перемещение»* — круговращение внешней небесной сферы, т. е. сферы неподвижных звезд. Оно имеет абсолютно равномерный характер и потому не может быть непосредственной причиной смены времен года. — *436.*

[24] «Метафизика» V 7. — *437.*

[25] «Физика» VIII 4—5. — *438.*

[26] «Физика» IV 10—14. — *438.*

МЕТЕОРОЛОГИКА

«Метеорологика» — последний в ряду больших аристотелевских трактатов, посвященных общим проблемам естествознания и явлениям неорганической природы. Она состоит из четырех книг и резко разделяется на две неравные части. Первые три книги образуют законченное целое: на основе единой естественнонаучной концепции в них рассматриваются метеорологические явления в узком смысле слова, а также некоторые проблемы гидрологии (происхождение рек), геологии (природа землетрясений) и другие. Особняком стоит четвертая книга: рассматриваемые в ней явления берутся Аристотелем из повседневного быта древних греков, а с точки зрения современной нам классификации они относятся скорее к сфере физико-химических процессов.

«Метеорологика» неоднократно комментировалась как в древности, так и в средние века. Мы располагаем текстами греческих комментариев Александра Афродисийского, Олимпиодора и Иоанна Филопона. На латинском языке первые комментарии «Метеорологики» были составлены Альбертом Великим; за ним последовали комментарии Фомы Аквинского и других схоластов позднего средневековья. Из комментариев эпохи Возрождения особую ценность представляет труд миланца Франческо Вимеркати, впервые опубликованный в Париже в 1556 г. В наше время «Метеорологику» комментировали Ideler (1836), Thurot («Revue archéologiques» за 1969 и 1970 гг.) и в последнем берлинском издании сочинений Аристотеля Strohm (1970). Специально четвертой книге «Метеорологики» посвящена превосходная работа Düring'a («Aristotle's Chemical Treatise — Meteorologica», Book IV. Göteborg, 1944).

На русском языке «Метеорологика» издается впервые.

Книга первая (A)

[1] Аристотель ссылается на свои курсы лекций, в которых излагались перечисленные им вопросы и которые, согласно его лекционному плану, должны были предшествовать «Метеорологике». Это — «Физика», «О небе» и «О возникновении и уничтожении». — *445.*

[2] Неясно, кто эти «все», о которых пишет Аристотель. В дошедших до нас текстах термин «метеорология» впервые встречается у Платона в «Федре» (269 е). — *445.*

[3] *Престер*, или огненный вихрь,— нечто, не поддающееся отождествлению с каким-либо из известных нам метеорологических явлений (см. III 1, 339 а 4). Примерно в том же значении «престер» встречается в одном из фрагментов Гераклита (DK 22, В 31). — *445.*

[4] *«...одни и те же тела»* — это, конечно, не молнии и т. д., а элементы — огонь, вода и воздух. — *445.*

[5] «О возникновении и уничтожении» II 2—3. — *446.*

[6] Аристотель противопоставляет здесь небесный эфир с его вечным круговым движением прочим четырем элементам, для каждого из которых отведено некоторое «естественное» место в подлунном мире. Подробнее об этом в трактате «О Небе» I 2—4. — *446.*

[7] См. «О Небе» и «О возникновении и уничтожении», на которые Аристотель ссылается в предыдущей главе. — *446.*

[8] По поводу относительной малости Земли см. «О Небе» II 14, 297 в 30 — 298а 20. — *447.*

[9] Ср. «О Небе» I 3, 270 в 20—25. — *447.*

[10] Представление о внешней огненной сфере космоса разделялось многими греческими мыслителями от Анаксимандра до Платона. — *447.*

[11] Так, например, Гераклит утверждал, что поперечник солнца равен одному футу (DK 22, В 3). — *448.*

[12] «О Небе» II 7. — *448.*

[13] О взаимопревращаемости элементов см. «О возникновении и уничтожении» II 4—6. — *448.*

[14] Речь идет об «естественных» перемещениях элементов, стремящихся к центру космоса или соответственно к его периферии («О Небе» I 2—4 и др.). — *449.*

[15] В некоторых рукописях здесь стоит: «природа водяного пара влажна и горяча»; этой версии, принятой в берлинском издании Bekker'а, придерживаются также Fobes и Strohm. С другой стороны, Ross, ссылающийся на другие места, где идет речь о водяном паре (напр., 360 а 23), считает более логичным чтение «влажна и холодна»; с ним согласны Tricot, Lee и Düring. Аргументы Ross'а представляются нам убедительными. — *450.*

[16] Круговой поток воздуха вокруг земного шара, обусловленный в конечном счете круговращением небесного свода, не имеет, по мнению Аристотеля, ничего общего с ветрами, дующими над поверхностью земли, теория которых развивается им во второй книге «Метеорологики» (4—6). — *450.*

[17] Неясно, о каком сочинении здесь может идти речь. В дошедших до нас трактатах «О душе» и «Об ощущении» не содержится ничего подобного. — *450.*

[18] Причудливые наименования для различного рода болидов — явлений чрезвычайно редких, но о которых Аристотель пишет так, как если бы они были чем-то обычным и общеизвестным. — *451.*

[19] Теория двух родов испарений — влажного и сухого, из которых первое именуется паром (atmis), а второе — пневмой (pneuma), занимает центральное место в первых трех книгах «Метеорологики». Будучи по существу совершенно неверной, она тем не менее с величайшей настойчивостью используется Аристотелем для объяснения самых разнообразных

метеорологических и даже астрономических (кометы!) явлений. — 451.

[20] Комментаторы и исследователи Аристотеля до сих пор недоумевают, какие именно явления описываются здесь столь красочно. Некоторые полагают, что в этой главе речь идет о северных сияниях, однако сомнительно, чтобы сам Аристотель мог их когда-нибудь наблюдать. — *453.*

[21] Древнейшая из известных нам теорий комет. Она могла появиться лишь в то время, когда ни планеты, ни кометы еще не были объектами сколько-нибудь систематических наблюдений. — *454.*

[22] *Звезда Гермеса* — Меркурий. — *454.*

[23] Гиппократ Хиосский — крупнейший математик середины V в. до н. э., один из творцов дедуктивной геометрии. Книга о кометах была написана, по-видимому, его учеником Эсхилом, о котором нам в остальном ничего неизвестно. — *454.*

[24] Термином *«отставание»* (hypoleipesthai) греческие астрономы обозначали так называемое «обратное движение» планет по отношению к неподвижным звездам. В теории комет Гиппократа — Эсхила, как разъяснил еще Филопон, речь идет об «отставании» не от неподвижных звезд, а от Солнца. На большей части своей орбиты комета (подобно Меркурию) находится в лучах солнца и потому не видна; она становится видимой лишь при ее максимальном удалении от солнца, а это происходит всякий раз по завершению ею полного оборота по орбите. — *455.*

[25] Большое землетрясение в Ахайе, уничтожившее города Гелика и Бура, произошло в 373—372 гг. до н. э.; о нем позднее писали Павсаний и Сенека. Появление многих комет во время землетрясения следует считать, конечно, чистой легендой. — *455.*

[26] Январь — февраль 427—426 гг. до н. э. — *455.*

[27] Т. е. Эсхил и Гиппократ. — *456.*

[28] Известный из психологии факт «периферийного зрения». Неясно, впрочем, о каком именно «хвосте» здесь идет речь; возможно, что Аристотель имеет в виду большую туманность в созвездии Ориона, легко различимую невооруженным глазом. — *456.*

[29] 373—372 гг. до н. э., когда произошло землетрясение в Ахайе. — *456.*

[30] Юпитер. — *456.*

[31] «Метеорологика» III 3. — *458.*

[32] Метеорит, упавший в 468—467 гг. до н. э. и привлекавший внимание Анаксагора (DK 49, A 11—12). В отличие от Анаксагора Аристотель не верил в то, что камни могут падать с неба. — *459.*

[33] См. прим. 25 и 29. — *459.*

[34] 341—340 гг. до н. э. — *459.*

[35] Аристотель хочет сказать, что Млечный Путь относится к самой большой из небесных сфер, а именно к сфере неподвижных звезд. — *460.*

[36] Имеется в виду теория комет Гиппократа — Эсхила, о которой речь шла выше. — *460.*

[37] Будучи конспектом лекций, «Метеорологика», как и другие трактаты Аристотеля, содержит ссылки на рисунки

или чертежи, которые демонстрировались по ходу изложения. — *462.*

[38] По-видимому, это точка зрения Анаксагора; см. ниже — 348 в 12 (DK 59, A 85). — *466.*

[39] Аристотель предвосхищает результат дальнейших рассуждений, из которых следует, что реки не могут течь из одного источника, стало быть, теория не обладает искомой стройностью. Изыск — compseuma. — *468.*

[40] Судя по всему, последующее изложение сопровождалось демонстрацией географической карты. Согласно преданию, первая карта ойкумены (населенных районов Земли) была составлена философом Анаксимандром в середине VI в. до н. э. Более точные сведения имеются в карте Гекатея Милетского. Сведения, сообщаемые в «Метеорологике» Аристотелем, отражают уровень географических знаний греков непосредственно перед походами Александра Македонского. — *470.*

[41] *Парнас* (более позднее название — Паропамис) — горный массив в Центральной Азии, возможно, Гиндукуш. — *470.*

[42] *Внешнее море* — Индийский океан, который, по мнению Аристотеля, был восточным пределом ойкумены. *Бактр* (по-видимому, Аму-Дарья) — река, от которой получила свое название страна Бактрия; Хоасп — у Геродота «река, на которой находится город Сузы» (V 52), т. е. река Карун, впадающая в дельту Тигра. Но некоторые исследователи полагают, что Аристотель имеет здесь в виду другую реку, может быть, приток Инда — Кабул. Аркс — скорее всего Сыр-Дарья, ответвлением которой Аристотель считает Танаис (Дон), впадающий в Меотийское озеро, т. е. в Азовское море. — *470.*

[43] Рион. — *470.*

[44] *Глубинами* греки называли юго-восточную часть Черного моря (Понта). См. ниже 351 а 12. — *470.*

[45] Последняя, маловразумительная часть фразы атетируется большинством исследователей. — *470.*

[46] *Истр* — Дунай; его длина сильно преувеличена Аристотелем. *Тартесс* — по-видимому, Гвадалквивир. — *470.*

[47] Под *Аркинийскими* (Герцинскими) *горами* Аристотель подразумевает всю совокупность горных хребтов Центральной Европы, включающую Альпы и Карпаты. Реки, текущие на север,— это, очевидно, Рейн, Эльба, Одер, Висла. — *470.*

[48] *Рипейские горы* — легендарные горы, находившиеся якобы на северной окраине ойкумены (см. II 1, 354а 27—32). — *470.*

[49] *Эгон* и *Нис* не удается идентифицировать с какими-либо из известных нам рек. Серебряные горы, позднее называвшиеся Лунными горами, помещались греками где-то в Центральной Африке. Хремет — предположительно Сенегал; главный приток Нила — Белый Нил. — *471.*

[50] *Скомбр* — гора или горный массив в западной Фракии, упоминается, помимо этого места, только у Фукидида (II 96, 4), *Несс* — Нест; *Гебр* — теперь р. Марица. — *471.*

[51] Аристотель критикует хтоническую концепцию происхождения наземных вод, в числе адептов которой был, по-видимому, и Анаксагор. — *471.*

[52] Это не может быть Каспийское море, как думают неко-

торые исследователи. Вероятнее всего здесь имеется в виду большое пресное озеро, например озеро Ван. — *472.*

[53] Речь идет здесь, предположительно, о реке По. *Родана* — Рона. — *472.*

[54] Очень неясное место, текст которого дошел до нас, по-видимому, в испорченном состоянии. Мысль Аристотеля, по всей вероятности, состоит в следующем: образование наносов в устьях рек приводит к оттеснению моря, которое, отступив, оставляет после себя сухую землю, одновременно затопляя другие прибрежные области, но, когда эти реки пересохнут, образовавшаяся ранее область суши снова будет затоплена морем. — *473.*

[55] «Илиада» IX 381; «Одиссея» IV 83—85, 229 и далее; XIV 245, 295. — *473.*

[56] Гипотезу постепенного высыхания морей развивали Анаксимандр, Анаксагор, Демокрит. В данном месте Аристотель полемизирует прежде всего с Демокритом (см. ниже II 3, 356 в 4—357 а 3). — *474.*

[57] Идея периодически повторяющихся катаклизмов, возможно связанная с вавилонской идеей «большого года», была старой идеей, встречающейся, в частности, в ряде диалогов Платона («Тимей» 22 b — c, 23 a — b, «Критий» 100, «Законы» 677 a). — *474.*

[58] Упоминаемые в «Илиаде» (XVI 234 и далее) *селлы* были жрецами храма Зевса в Додоне, считавшегося старейшей святыней Греции. — *475.*

[59] Проект канала, о котором пишет Аристотель, был осуществлен уже в III в. до н. э. при Птолемее II. Канал шел от Нила около Бубастиса к Горьким озерам, а оттуда на юг к Красному морю. Трудности, связанные с разностью уровней, были преодолены, согласно свидетельству Дидора, путем создания системы шлюзов. — *475.*

[60] Так называемая «Каттарская впадина». — *475.*

Книга вторая (B)

[1] Полемика с «Теогонией» Гесиода, в которой говорится о началах и корнях земли и моря («Теогония» 282, 785—792). — *477.*

[2] См. прим. 54 к первой книге. — *477.*

[3] «Потом земли» называли моря Эмпедокл (DK 31, A 25 и 66, B 55), Демокрит (DK 68, A 99) и Антифонт (DK 87, B 32). — *477.*

[4] Мнение Ксенофана (DK 21, A 33), Анаксагора (DK 59, A 90) и Метродора (DK 70, A 19). — *477.*

[5] «Метеорологика» (I 13, 349 в 27—35). — *478.*

[6] *Море за Геркулесовыми Столпами* — океан, омывающий, по представлениям греков, ойкумену со всех сторон. — *478.*

[7] *Гирканское* море естественнее всего отождествить с Аральским морем, хотя многие исследователи сомневаются, что последнее могло быть известно Аристотелю. С другой стороны, в ряде источников Гирканским морем именуется именно Каспийское море, поэтому не исключено, что Аристотель приводит здесь два наименования одного и того же моря, полагая, что они относятся к разным объектам. — *478.*

[8] Здесь имеется в виду в первую очередь Анаксимен (DK 13, A 7). — *479.*

[9] Таково, например, было мнение Ксенофана (DK 21, B 30). — *480.*

[10] Скорее всего Аристотель подразумевает здесь Гераклита и его последователей (DK 22, B 6); это подтверждается тем, что несколькими строками ниже Гераклит упоминается уже по имени. — *480.*

[11] DK 22, B 6. — *480.*

[12] «Федон» 111c — 113c. — *482.*

[13] DK 68, A 99 (см. прим. 55 к первой книге). — *484.*

[14] Явно испорченная фраза. — *486.*

[15] Неясная отсылка. Может быть, эти вопросы рассматривались в не дошедшем до нас сочинении «Peri chymōn» («О соках» или «О вкусах»). — *488.*

[16] Из-за примеси сухих испарений. — *488.*

[17] Речь идет о Мертвом море. — *489.*

[18] Область в северо-западном Эпире. — *489.*

[19] Мифическая область (или остров?) за Геркулесовыми Столпами, откуда Геракл гнал стадо быков в Тиринф, предварительно убив чудовище Гериона. — *489.*

[20] Часть Сицилии, примыкающая к Акраганту. — *490.*

[21] Главный город племени линкестов в Эпире. — *490.*

[22] В небольшом трактате «Об ощущении» либо в утерянном сочинении «О соках». — *490.*

[23] Начиная с этого места, Аристотель развивает свою теорию ветров, согласно которой ветер отнюдь не является простым движением воздуха: в основе ветра лежит сухое, выделяющееся из земли испарение, которое Аристотель иногда называет дымообразным испарением или просто дымом, иногда же пневмой. Заметим, что в дальнейшем термины «ветер» и «пневма» зачастую употребляются Аристотелем как синонимы. — *491.*

[24] Примерно от начала до конца июля. *Этесии* — северные сухие ветры, постоянно дующие летом (от июля до сентября) в районе Средиземного моря. — *494.*

[25] Здесь, по-видимому, имеется в виду не созвездие Большого Пса, а звезда Сириус, восход которой приходится на конец июля. — *494.*

[26] *Левконоты* («белые ноты») — южные ветры, дующие зимой и приносящие хорошую погоду. — *495.*

[27] *Птичьи ветры* — название, связанное, по всей видимости, с весенним перелетом птиц. — *495.*

[28] Аристотель хочет сказать, что нот дует из областей, находящихся под тропиком Рака, а не от южного полюса. — *495.*

[29] Рис. 1. — *496.* (См. стр. 591.)

[30] Случайно попавшая в текст фраза, явно не имеющая отношения к делу. — *496.*

[31] Аристотель хочет сказать, что отношение длины к ширине обитаемого пояса земли могло быть еще больше, чем 5:3, если бы этот пояс не разрывался широким океаном. Наряду с северным обитаемым поясом существует еще и южный, о котором мы ничего не знаем, так как между обоими поясами практически не существует связи. — *496,*

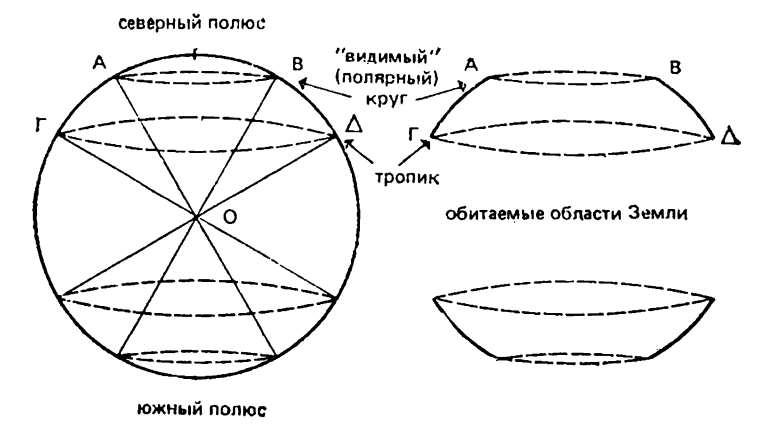


Рис. 1. — *496.*

[32] «Проблемы» XXVI, где этот вопрос затрагивается, впрочем, лишь мимоходом. Ссылка эта имеет значение для датировки «Проблем». — *497.*

33

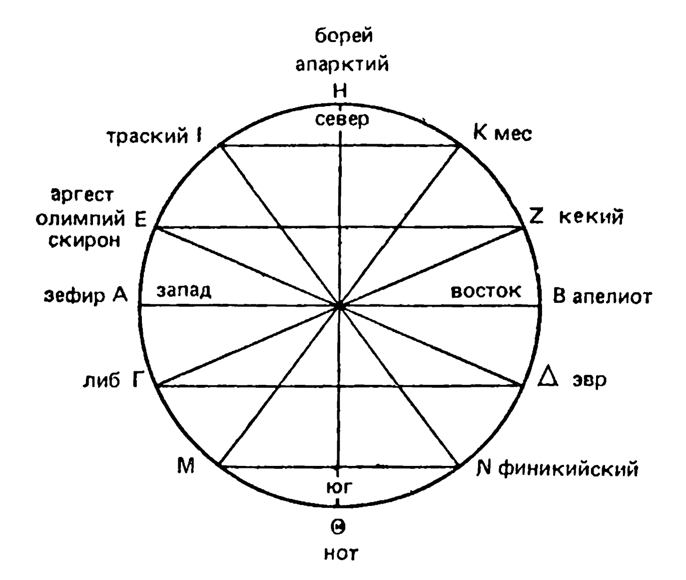


Рис. 2. E — точка летнего захода Солнца
Z — точка летнего восхода Солнца
Г — точка зимнего захода Солнца
Δ — точка зимнего восхода Солнца. — *497.*

[34] К 59, А I (9), 42 (12), 89. — *501.*

[35] Под *сферой* здесь разумеется, по-видимому, космос в целом, так как Землю Анаксагор представлял в виде плоской лепешки, поддерживаемой воздухом. — *501.*

[36] DK 68, А 97, 98. — *502.*

[37] DK 13, А 7 (8), 21. — *502.*

[38] Здесь и дальше Аристотель пользуется термином *«пневма»* для обозначения сухого испарения, служащего материальной причиной ветров. Специфический характер этого термина не позволяет передавать его другим русским словом. — *503.*

[39] *Еврип* — пролив между о-вом Евбеей и Беотией, отличавшийся тем, что течение в нем менялось многократно за сутки. — *504.*

[40] Город на о-ве Евбея, известный своими горячими источниками. — *504.*

[41] Теперь о-в Волкано в Тирренском море; вулканическое извержение на этом острове произошло около 360 г. до н. э. — *505.*

[42] Под *воздухом* здесь надо понимать пневму. Воздух же в собственном смысле слова представляет собою, по Аристотелю, комбинацию пневмы и водяного пара (т. е. сухого и влажного испарений). — *505.*

[43] См. выше, 366 а 5—9. — *506.*

[44] См. II 4, 360 в 17 и далее, где излагаются причины возникновения местных засух или изобильных дождей. — *508.*

[45] В целом довольно темный абзац (особенно во второй своей части). Некоторые исследователи (Thurot, Webster) полагают, что его первоначальный текст был сильно испорчен при последующих переписках. — *509.*

[46] *Сипил* — город в Лидии, близ горы того же наименования; *Флегрейская равнина* — вулканические поля вдоль побережья Кампании (недалеко от Неаполя); под областью в Лигурии имеется в виду, по-видимому, место, называемое теперь Кро д'Арль (между устьем Роны и Марселем), усеянное множеством больших камней. — *509.*

[47] *Гефест* был богом огня и кузнечного мастерства, а *Гестия* — богиней домашнего очага, чем и объясняются приводимые Аристотелем сравнения. — *510.*

[48] DK 31, А 62. — *510.*

[49] DK 59, А I (9), 42 (11), 84. — *510.*

[50] *Клидем* — малоизвестный ученый, написавший, согласно свидетельству Теофраста, книгу «О зрении» (DK 62, AI 2). — *511.*

Книга третья (Г)

[1] Как разъясняет Александр Афродисийский, под *материей* (hyle) Аристотель понимал в данном случае облака, содержащие в себе оба типа выделений. — *511.*

[2] Ср. современный термин «тайфун». — *512.*

[3] См. прим. 3 к кн. I. — *512.*

[4] Подобное различение двух типов молний не находит подтверждения в науке нашего времени. — *512.*

[5] Знаменитый храм Дианы Эфесской, одно из семи чудес света, был, согласно преданию, подожжен Геростратом в 356 г. до н. э. — *513.*

[6] *Жезлами* Аристотель именует хорошо известный оптический эффект — световые полосы, нередко появляющиеся на фоне облаков при заходе солнца. — *513.*

[7] Увеличение диаметра радуги при подъеме солнца над горизонтом — явление кажущееся. — *514.*

[8] Мы теперь говорим о семи цветах радуги (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый). Аристотель объединял первые два цвета в один — красный, а последние три — в синий (именуемый у него halourgon — сине-фиолетовый цвет моря), указывая при этом, что «между красным и зеленым часто появляется желтый». Аристотель неправ, утверждая, что зеленая краска не может получаться смешением: у художников первичными цветами считаются красный, желтый и синий, поскольку зеленый образуется при наложении желтого и синего. — *514.*

[9] Здесь, как и в других местах, Аристотель говорит не о световых лучах, отражающихся от предмета и попадающих в глаз, а об отражении зрительных лучей, испускаемых глазом и идущих к фактическому источнику света. С точки зрения геометрической оптики оба эти описания равноценны. — *514.*

[10]

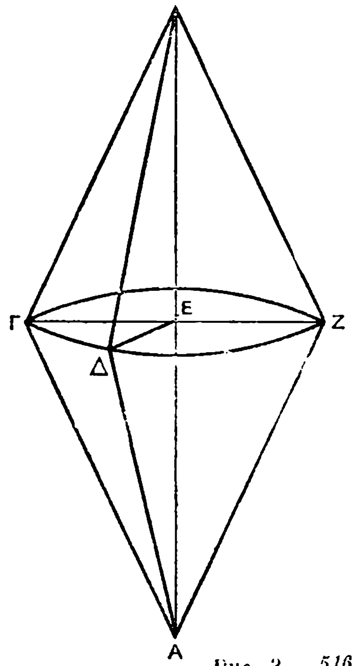


Рис. 3. — *516.*

[11] Термин *«пурпурный»* (porphyroun) служит здесь синонимом синего или фиолетового цвета (вспомним «пурпурное» море у Гомера). — *519*.

[12] О том, что все завершенное имеет тройственную структуру, см. «О Небе» I 1, 268 a 9—15. — *520*.

[13]

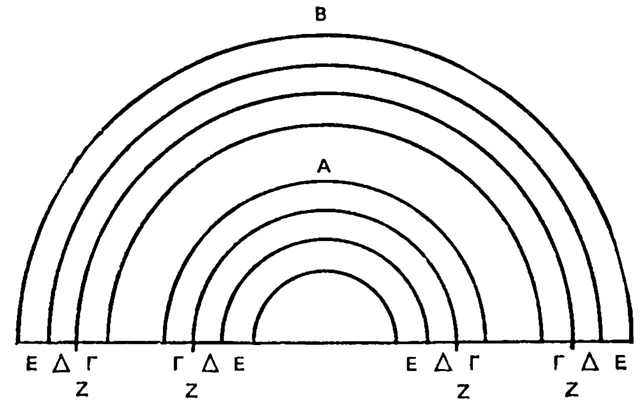


Рис. 4. — *521*.

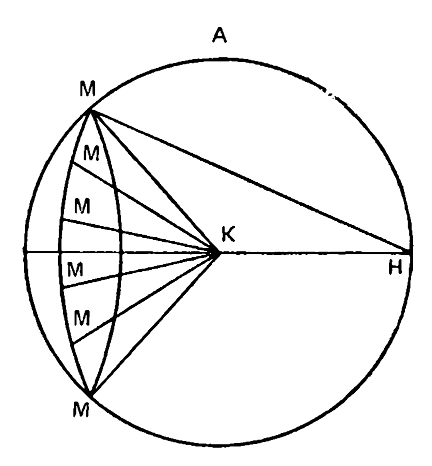


Рис. 5. — *521*.

[15] Излагаемая в дальнейшем геометрическая теория радуги содержит ряд неясных пунктов, приводивших в замешательство позднейших комментаторов и исследователей. Некоторые ученые, например Tannery, пытались обнаружить в этой главе многочисленные вставки, добавленные позднейшими редакторами «Метеорологики» (см. Météorologie, livre III, ch. V.—

«Revue de Philologie», 1886, vol. 9); перепечатана в собрании трудов Tannery («Mémoires scientifiques», 1929, vol. 9, p, 51—61). Именно такой вставкой Tannery считает содержащееся в дальнейших рассуждениях доказательство теоремы о геометрическом месте точек, образуемом вершиной треугольника, основание которого постоянно и боковые стороны находятся в заданном отношении друг к другу. Выдающийся комментатор трудов Архимеда и Аполлония Пергского Евтокий (VI в.) приписывал доказательство этой теоремы Аполлонию. С другой стороны, современный английский историк математики Heath считал вполне возможным, что это доказательство было известно уже в IV в. до н. э. и поэтому могло быть включено в текст «Метеорологики» самим Аристотелем («Mathematics in Aristotle». Oxford, 1949). — *522.*

[16] Видимо, в целях упрощения Аристотель допускает, что Солнце находится на том же расстоянии от наблюдателя, что и облака, от которых отражаются лучи. — *522.*

[17] Если выше буквой А Аристотель обозначил всю полусферу, находящуюся над горизонтом, то здесь той же буквой обозначается большой круг, образуемый пересечением этой полусферы с плоскостью, определяемой треугольником НКМ. — *522.*

[18] Как показал Heath (см. прим. 12), речь здесь идет еще не о дуге радуги, а о круге с центром П, лежащем в плоскости НМК и представляющем собою геометрическое место точек, носящее наименование «круг Аполлония». Этот круг пересекается с верхним полукругом А небесной сферы в одной-единственной точке М. — *522.*

[19]

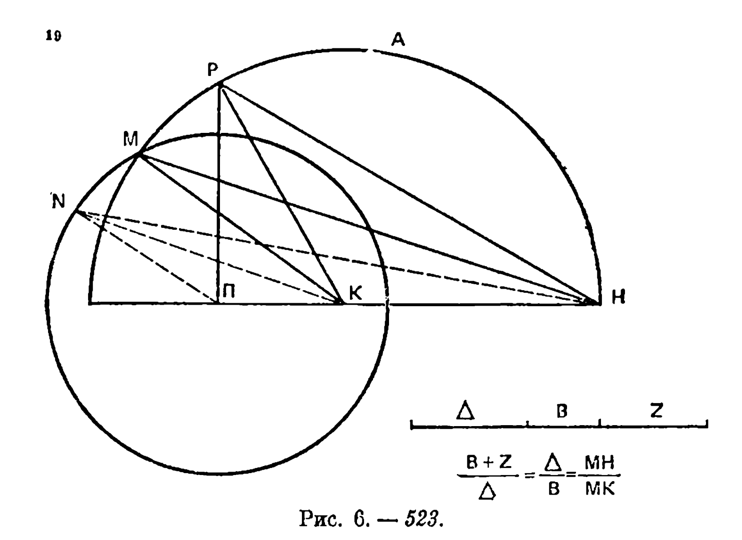


Рис. 6. — *523.*

[20] В рукописях стоит «ПР относится к КР», что неверно: эту ошибку заметили уже Александр и Олимпиодор. — *523.*

21

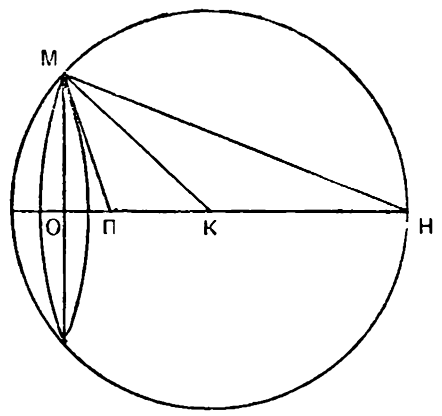


Рис. 7. — *523.*

[22] При вращении полукруга А вокруг оси НКП точка М описывает окружность, центр которой О лежит на той же оси. Нижняя половина этой окружности будет отсечена горизонтом, а верхняя совпадет с дугой радуги. — *524.*

[23] Этот несвязный отрывок представлял собою, по-видимому, черновую запись на отдельном листке, случайно попавшем в основной текст «Метеорологики». — *524.*

24

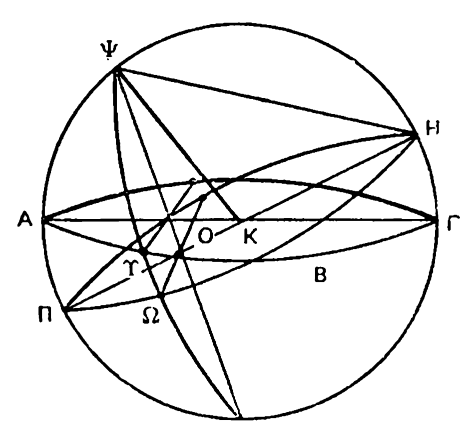


Рис. 8. Аристотель переходит к рассмотрению более общего случая, когда Солнце (точка Н) поднялось выше горизонта. При этом большая часть окружности с центром О окажется под горизонтом, а видимая нами дуга радуги будет меньше полуокружности. — *524.*

[25] В заключение Аристотель коротко резюмирует содержание первых трех книг «Метеорологики» и намечает программу рассмотрения процессов, совершающихся под действием двух видов испарений в недрах земли. Эта программа, однако, остается нереализованной: четвертая книга трактата посвящена иной проблематике. — *527*.

[26] Любопытно, что из числа минералов Аристотель называет здесь в основном вещества, использовавшиеся в качестве красителей. — *527*.

Книга четвертая (Δ)

[1] Четвертая книга «Метеорологики» стоит особняком среди других книг этого трактата. Это отмечал уже Александр Афродисийский, указывавший в своих комментариях, что по содержанию четвертая книга примыкает скорее к трактату «О возникновении и уничтожении». В каком-то смысле это верно (прежде всего это относится к рассуждениям о двух парах противоположностей, лежащих в основе четырех элементов), однако общий дух этой книги отличен от всего, что мы находим в других аристотелевских сочинениях. В разбираемых примерах и в используемой им терминологии автор книги вводит нас в мир повседневного быта древних греков — в мир, характеризующийся такими родами деятельности, как приготовление пищи, садоводство, земледелие, различные ремесла, включая металлургию и т. д. Это придает четвертой книге «Метеорологики» настолько своеобразный колорит, что уже древние авторы высказывали сомнение в ее принадлежности Аристотелю. В наше время эти сомнения были сформулированы наиболее категоричным образом в работе: *I. Hammer-Jensen*. Das sogenannte IV der Meteorologie des Aristoteles. — «Hermes», 50 (1915), 113, однако детальное изучение языка и понятийного аппарата, используемого Аристотелем в этой книге, убеждает нас в ее подлинности (см. в особенности *I. Düring*. «Aristotle's Chemical Treatise». Göteborg, 1944). — *528*.

[2] О соотношении четырех элементов и двух основных пар противоположных сил или способностей (dynameis) см. «О возникновении и уничтожении» II 2—6. Заметим, что там Аристотель не пользуется термином «dynameis», говоря об этих парах, называя не просто противоположностями (enantiōseis) или элементами. — *528*.

[3] О том, что в продуктах гниения могут зарождаться живые существа, например черви, Аристотель подробно пишет в пятой книге «История животных». Заметим, что эта точка зрения господствовала среди естествоиспытателей вплоть до XVIII в. (ее придерживался, в частности, Линней). — *530*.

[4] Важное замечание Аристотеля, показывающее, что он прибегает к «кухонным» терминам из-за отсутствия научной терминологии, которая могла бы служить для описания процессов и превращений, имеющих, в сущности, химический характер. — *531*.

[5] К такого рода превращениям относится, например, созревание плода или усвоение пищи организмом. — *531*.

[6] Thurot предложил в этом месте заменить *«разложение»* на «созревание» (pepainomenon вместо sepomenon), что, по его мнению, лучше согласуется с общим смыслом фразы. — *531.*

[7] Замечание о воде, которая не густеет, представляется в данном контексте не очень уместным; об этом речь пойдет ниже, в шестой главе (383 а 12—13). — *532.*

[8] Например, в кастрюле или в теле животного. — *534.*

[9] Неясная ссылка. Может быть, имеется в виду не дошедшее до нас сочинение «О пище». — *535.*

[10] DK 31, В 34. — *536.*

[11] В первой главе этой же книги. — *537.*

[12] Холод разрушителен, поскольку он уничтожает тепло, являющееся активной способностью. Примеры побочного действия холода можно найти в первой книге «Метеорологики» (например, I 10, 347 в 4—9; I 12, 348 в 2—8). — *537.*

[13] На первый взгляд это описание представляется неверным: в металлургических печах нашей эпохи шлак поднимается кверху и скапливается на поверхности жидкого железа. Надо, однако, учесть, что античная металлургия существенно отличалась от нашей. В «печах» того времени температура плавления железа (1600° С) не могла быть достигнута, и руда, закладывавшаяся в печь вместе с древесным углем, не плавилась, но лишь становилась мягкой, постепенно освобождаясь от шлака, который разжижался при более низкой температуре, чем железо, и стекал книзу (см. *R. J. Forbes.* «Metallurgy in Antiquity». Leiden, 1950). — *539.*

[14] Аристотель не проводит четкого разграничения между растворением в воде и плавлением под действием тепла, поэтому в данном случае, как и в других местах, он пользуется глаголом tekesthai (плавиться) вместо luesthai (растворяться, таять). — *540.*

[15] Эту главу интересно сопоставить с тем местом из «Тимея» Платона, где описываются различные виды воды и земли (60 а — 61 с). По этому поводу см. прим. Strohm'a на с. 230 берлинского издания «Метеорологики». — *540.*

[16] Сравнение с «Тимеем» (60 b — d) позволяет предполагать, что камнями (lithoi) здесь и несколько ниже Аристотель именует минеральные кристаллы. — *541.*

[17] Отзвук теории пор Эмпедокла, которая играет большую роль в последних главах «Метеорологики». В «Тимее» Платона эта теория трансформируется на основе атомистических представлений: роль пор там играют пустоты между частицами соответствующих элементов («Тимей» 61 а — b). Аристотель же не был атомистом, и его рассуждения ближе к исходным представлениям Эмпедокла. — *543.*

[18] В конце третьей книги (6, 378а 15 — в 4). Следует отметить, что здесь мы встречаемся с единственным упоминанием о двух видах испарений, которые играют такую большую роль в первых трех книгах «Метеорологики». Некоторые исследователи (Düring, Solmsen) считают это упоминание добавкой, внесенной при редактировании рукописи. — *543.*

[19] Под *податливым* (thlastos) здесь имеется в виду способное принимать отпечатки (подобно воску). — *543.*

[20] Как шерсть, которая путем валяния превращается в войлок и другие материалы. Заметим, что еще Анаксимен пользовался аналогией с процессом валяния, описывая образование вещей путем сгущения воздуха (DK 12, A 6, 7). — *544.*

[21] См. прим. 17; эмпедокловский термин «поры» фигурирует здесь уже в явном виде. — *544.*

[22] Буквально «плавятся» (teketai); см. прим. 14. — *544.*

[23] Речь идет о пересечениях пор, идущих в разных направлениях, но не пронизывающих тело насквозь (то же и у Эмпедокла, см. К 31, А 86). — *545.*

[24] Разумеется, Аристотель имеет в виду не абсолютно пустые промежутки в духе атомистики Левкиппа — Демокрита, а поры, заполненные воздухом. — *546.*

[25] DK 31, B 82. — *548.*

[26] Это место содержит наиболее полный перечень подобочастных веществ, где-либо встречающийся у Аристотеля. — *550.*

[27] Düring предложил опустить слова «либо из земли». Действительно, каким образом жидкость может состоять из одной земли? — *550.*

[28] Последняя фраза явно выпадает из общего контекста. — *552.*

[29] Следуя Платону («Тимей» 59 d — 59 c), Аристотель причисляет металлы к разновидностям воды. — *552.*

[30] *Целостные творения природы* (ta hola erga tes physeos) — это, разумеется, животные и растительные организмы. Мы видим, что последняя глава «Метеорологики» представляет собою связующее звено с книгами об органической природе. — *554.*

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Аристотель

А81 Сочинения. В 4-х т. Т. 3: Перевод /Вступ. статья и примеч. И. Д. Рожанский. — М.: Мысль, 1981. — 613 с. — (Филос. наследие). — В надзаг.: АН СССР. Ин-т филос.

В пер.: 2 р. 30 к.

Настоящий том включает естественнонаучные труды Аристотеля «Физика», «О небе», «О возникновении и уничтожении», «Метеорологика». Последние три произведения переведены на русский язык впервые.

А $\frac{10501\text{-}185}{004(01)\text{-}81}$ Подписное

ББК 87.3
1Ф

2р. 30к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЫСЛЬ»